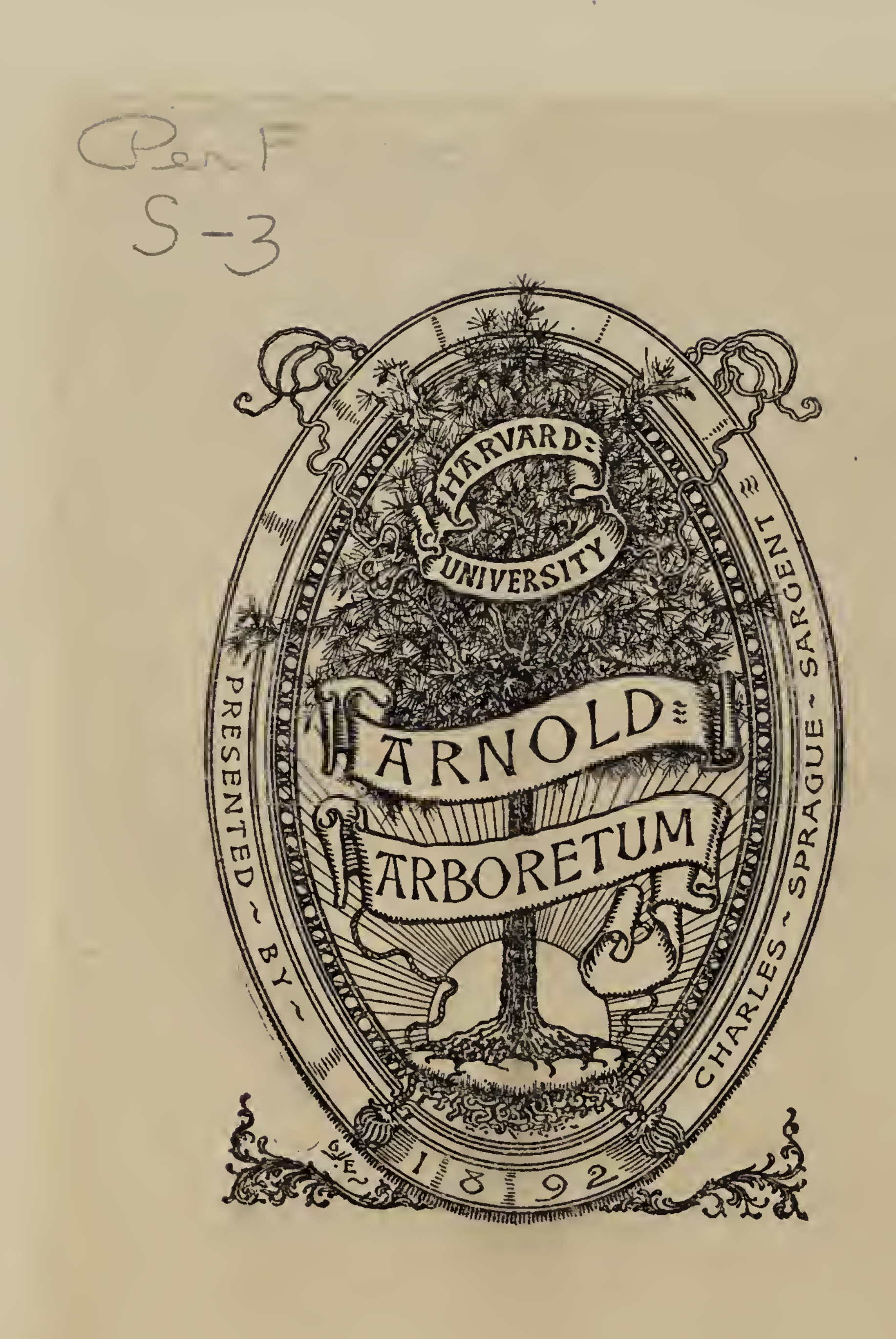


Per. F
S-3


HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~ CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE LYON

Paraissant tous les trois mois

TOME XIX (1893-1894)

NOTES ET MÉMOIRES

COMPTES RENDUS DES SÉANCES



SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

AU PALAIS-DES-ARTS, PLACE DES TERREAUX

GEORG, Libraire, passage de l'Hôtel-Dieu, 36-38.

1894

ARNOLD ARBORETUM
HARVARD UNIVERSITY

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON

Bureau pour les années 1893 et 1894

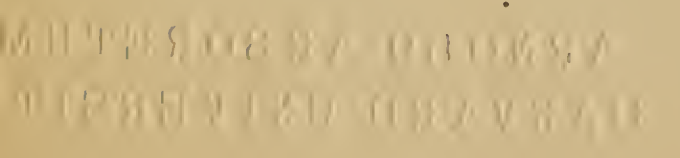
	1893	1894
	MM.	MM.
Président.	DEBAT.	BEAUVISAGE.
Vice-président. . .	BEAUVISAGE.	VIVIAND-MOREL.
Secrétaire général.	Oct. MEYRAN.	MEYRAN et GARCIN.
Trésorier	CHEVALIER.	CHEVALIER.
Archiviste.	BOULLU.	BOULLU.

Membres titulaires résidants

MM. Allard (Charles), apprêteur, rue Garibaldi, 81.
Armanet (Jean), professeur de cours complémentaire, place de Serin.
Audin (Marius), rue de l'Arbre-Sec, 19.
Bachelard, fabricant, quai Saint-Clair, 12.
Barret, horticulteur-pépiniériste, à Écully.
Beauvisage (Dr), professeur agrégé à la Faculté de médecine, rue Bouchardy, 15.
Bertrand (H.), fabricant, rue Royale, 29.
Bernin, pharmacien adjoint à l'asile de Bron.
Biolay, quai Saint-Vincent, 42.
Blanc (Léon), docteur en médecine, rue de la Charité, 33.
Boudet (Claudius), quai Saint-Antoine, 24.
Boullu, professeur, rue Victor-Hugo, 31.
Boussenot, pharmacien, place Le Viste.
Bravais, docteur en médecine, rue Victor-Hugo, 15.

ARNOLD ARBORETUM
HARVARD UNIVERSITY

MM. Cardonna, propriétaire, à Montchat.
Carrier (Dr), méd. des hôpitaux, rue Saint-Dominique, 11.
Chabannes, attaché au Conservatoire de botanique, au parc de la Tête-d'Or.
Mlle Chevalier, cours de la République, 60, à Villeurbanne.
MM. Chevalier, cours de la République, 60, à Villeurbanne.
Chirat (Henri), rue de la Claire, 28.
Mme Collonge-Ollagnier, institutrice, rue de la Charité, 58.
MM. Convert (H.), chef de la comptabilité à la Trésorerie générale, rue Pierre-Corneille, 62.
Cotton, pharmacien de 1re classe, rue Sainte-Hélène, 35.
Courbet (Jules), rue Sainte-Hélène, 14.
Coutagne (Georges), ingénieur de l'État, quai des Brotteaux, 29.
Cusin, secrétaire général de la Société pomologique de France, rue Neuve-des-Charpennes, 4.
Debat, place Carnot, 7.
Dollard (Léon), docteur en médecine, rue Magenta, 70, à Villeurbanne.
Duru, rue Sala, 50.
Mme Erard, rue de la Bombarde, 6.
MM. Faure, professeur à l'École vétérinaire de Lyon, cours Morand, 26.
Ferrouillat (Auguste), rue du Plat, 10.
Fournereau, professeur à l'institution des Chartreux.
Gagneur, négociant, quai des Brotteaux, 22.
Garcin, quai Pierre-Scize, 104.
Gent (Albert), conducteur des ponts et chaussées, quai Pierre-Scize, 23.
Gérard, professeur de botanique à la Faculté des sciences, rue Malesherbes, 32.
Gillet (François) fils, quai de Serin, 9.
Gillet (Joseph) fils, quai de Serin, 9.
Grémion (Étienne), rue Cuvier, 2.
Grenand (Joseph), parfumeur, rue Magenta, 51, Villeurbanne.
Mlle Groboz, place Bellecour, 26.
MM. Goujon, chef de cultures au Jardin botanique, au parc de la Tête-d'Or.
Guillaud, docteur en médecine, cours Gambetta, 25.
Gustelle (Henri), fabricant, rue d'Alsace, 21.
Mlle Hérard, rue Franklin, 48.
MM. Jordan (Alexis), rue de l'Arbre-Sec, 40.
Kœhler, professeur à la Faculté des sciences, route de Grenoble, 68, à Monplaisir.



MM. Lambert, pharmacien en chef de l'asile de Bron.
Lardière, rue Laurencin, 16.
Lavenir, chef de cultures chez M. F. Morel, rue du Souvenir, 33.
Ligouzat (Louis), élève à l'École de santé militaire.
Lille (Louis), horticulteur, quai des Célestins, 9.
Mlle Mayoux (Anna), rue Mercière, 45.
M. Meiller (Joannès), pharmacien, rue de la Pyramide, 33.
Mme Meiller, rue de la Pyramide, 33.
MM. Mermod (Étienne), négociant, rue d'Alsace, 13.
Métroz (Émile), chef de travaux à la Faculté de médecine, rue Pierre-Corneille, 35.
Meyran (Octave), négociant, rue Centrale, 10.
Monvenoux (Dr Frédéric), pharmacien, rue Grenette.
Morel (Francisque), pépiniériste, rue du Souvenir, 33.
Paillasson, docteur en médecine, rue de la Barre, 12.
Parcelly (l'abbé), professeur à l'institution des Chartreux, impasse Benoît, rue de l'Enfance.
Pélocieux (Matthieu), directeur de l'école des Rivières, à la Mouche.
Perroud (André), pharmacien, rue de la République, 71.
Péteaux, professeur de chimie à l'École vétérinaire.
Mme Pitrat (Amédée), horticulteur, chemin de Saint-Simon, 26.
MM. Pouzet (Eugène), pharmacie Reverchon, grande rue de Vaise, 15.
Prudent (Paul), chimiste, Saint-Rambert-l'Ile-Barbe.
Rabaste (Jean), impasse Savoie, 1.
Rambaldy (André), rue Moncey, 101.
Mlles Renard (Joséphine), institutrice, rue du Parfait-Silence, 17.
Renard (Marie), professeur au Lycée de jeunes filles.
MM. Rey, imprimeur, rue Gentil, 4.
Riel (Dr Philibert), boulevard de la Croix-Rousse, 122.
Rochelandet, instituteur, chemin de Montauban, 30 *bis*.
Rouast (Georges), rue du Plat, 32.
Roux (Dr Gabriel), directeur du Bureau municipal d'hygiène, rue Duhamel, 17.
Roux (Nisius), rue de la République, 19.
Saint-Lager, docteur en médecine, cours Gambetta, 8.
Sargnon, rue Vaubecour, 15.
Sauvageau, maître de conférences à la Faculté des sciences, cours de la Liberté, 8.
Soulier (Dr), professeur à la Faculté de médecine, rue Sainte-Hélène, 11.
Mme Tracq (Jeanne), rue d'Egypte, 5.

M. Vachon (Albert), pharmacien, rue de Vendôme, 121.
Mlle Vaganay, quai de l'Est, 1.
M. Viviand-Morel (Victor), secrétaire général de l'Association horticole lyonnaise, cours Lafayette prolongé, 66.

Membres titulaires non résidants

MM. Amic, pharmacien, à Fontaines-sur-Saône (Rhône).
Barral, pharmacien, Montbrun-les-Bains (Drôme).
Bastia (Charles), pharmacien, place de l'Affûterie, Vienne (Isère).
Bérard (André), médecin aide-major au 121e de ligne, Sathonay (Ain).
Billet, percepteur, rue de la Poudrière, 1, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
Bochu (l'abbé Benjamin), vicaire à Saint-André, Tarare (Rhône).
Chatelain (Maurice), notaire à Faverges (Haute-Savoie).
Chenevière, à Lausanne-Maupas, 6 (Suisse).
Chevallier (l'abbé), professeur au Petit-Séminaire de Précigné (Sarthe).
Cons (Camille), pharmacien à Chambéry (Savoie).
Cru (Henri), pharmacien, au Pouzin (Ardèche).
Decrozant, jardinier, rue de l'Abattoir, aux Iles, à Valence, (Drôme).
Donat, manufacturier, Corbelin (Isère).
Durand, professeur à l'École nationale d'agriculture, Montpellier (Hérault).
Dutailly (Gustave), boulevard Saint-Germain, 181, Paris.
Faure (le Chanoine), rue Servan, Grenoble, (Isère).
Fry (Narcisse), professeur au collège de Bonneville (Haute-Savoie).
Garcin, docteur en médecine, Morestel (Isère).
Gastoud, pharmacien de 1re classe, à Romans (Drôme).
Genty (P.-A.), rue de Pouilly, 15, Dijon (Côte-d'Or).
Gillot (Dr), rue du Faubourg-Saint-Andoche, 5, Autun (Saône-et-Loire).
Godet (Alfred), receveur des postes, rue de Billancour, 3, Paris.

MM. GUICHARD (Sylvain), au château de Bien-Assis, près Crémieu (Isère).

GUIGNARD (Léon), professeur à l'École supérieure de pharmacie, rue des Feuillantines, 1, Paris.

GUINET, Plain-Palais, route de Carouge, 56, Genève (Suisse).

HUSSON, pharmacien, rue de la Loire, 5, Saint-Étienne (Loire).

JACQUART (R. P.), professeur à Coublevie, prés Voiron (Isère).

JACQUEMET (Édouard), docteur en médecine, Crémieu (Isère).

JACZYNSKI (Thadée), pharmacien, quai de la Fosse, 62, Nantes (Loire-Inférieure).

JAMEN, clerc de notaire, à Farnay, par Grand'Croix (Loire).

JANIN, pharmacien à Grand'Croix (Loire).

KIEFFER, professeur au Lycée, directeur-adjoint du Jardin botanique de Marseille (Bouches-du-Rhône).

LACHMANN, professeur de botanique à la Faculté des sciences, Grenoble (Isère).

LACROIX, pharmacien de 1re classe, Mâcon (Saône-et-Loire).

LANNES (Jules), à la Direction des douanes, Alger.

MAGNIN (Dr Antoine), professeur à la Faculté des sciences de Besançon (Doubs).

MAGNIN (Eugène), pharmacien, à Tarare (Rhône).

MARÇAIS (l'abbé Édouard), rue Ninau, 19, Toulouse (Haute-Garonne).

MAURICE, pharmacien, Givors (Rhône).

MERLEY, pharmacien, Amplepuis (Rhône).

MICHAUD, botaniste, Alix (Rhône).

MILLOUX (Lucien), pharmacien, à Salins (Jura).

OLLAGNIER, pharmacien, l'Arbresle (Rhône).

PARADIS, instituteur, Beaujeu (Rhône).

PERRICHON, pharmacien, Saint-Chamond (Loire).

PROTHIÈRE, pharmacien, Tarare (Rhône).

PRUDENT (Henri), place aux Aires, Grasse (Alpes-Maritimes).

RÉROLLE (Louis), directeur du Musée d'histoire naturelle, Grenoble (Isère).

RICHARD, pharmacien, domaine d'Alla-Aouda, Orléansville (Algérie).

SAINTOT (abbé), Oudincourt, par Vignory (Haute-Marne).

SERBOURCE (Léon), pharmacien, Vermenton (Yonne).

THOMASSET, pharmacien, Marboz (Ain).

THORAL (J.-B.), pharmacien à Beaujeu (Rhône).

VIDAL, rue Séguranne, 2, Nice (Alpes-Maritimes).

Membres correspondants

MM. Arvet-Touvet, à Gières, près Grenoble.

Aubouy, adjoint au Maire, rue de la Gendarmerie, Montpellier (Hérault).

Battandier, professeur de pharmacie à l'École de médecine d'Alger.

Bohnensieg, conservateur de la bibliothèque du musée Teyler, à Haarlem (Hollande).

Bonnet (Dr Edm.), rue Claude-Bernard, 11, à Paris.

Bouvet (Georges), pharmacien, rue Saint-Jean, 2, à Angers.

Carestia (l'abbé), à Riva Valdobbia (Italie).

David Levi, directeur de la *Notarisia*, Venise (Italie).

Duvergier de Hauranne, avenue d'Iéna, 57, à Paris.

Fabre, docteur ès-sciences, à Orange (Vaucluse).

Gautier (Gaston), à Narbonne.

Husnot, directeur de la *Revue bryologique*, à Cahan (Orne).

Lannes, capitaine des douanes, à Briançon (Hautes-Alpes).

Legrand, agent voyer en chef, à Bourges (Cher).

Le Sourd (Dr), directeur de la *Gazette des Hôpitaux*, rue de l'Odéon, 1, à Paris.

Martin, docteur en médecine, à Aumessas (Gard).

Payot (Venance), naturaliste, à Chamonix (Haute-Savoie).

Perrier de la Bathie, à Conflans, près Albertville (Savoie)

Reverchon, botaniste-collectionneur, à Bollène (Vaucluse).

Saccardo, professeur à l'Université de Padoue.

Seynes (de), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Smirnoff, inspecteur des écoles, à Tiflis (Russie-Géorgie).

Thierry, directeur du Jardin botanique, à la Martinique.

Toni (G.-B. de), directeur de la *Nuova Notarisia*, à Padoue.

Trabut (Dr), professeur d'histoire naturelle à l'École de médecine d'Alger.

Vendryes, au Ministère de l'instruction publique, à Paris.

Sociétés correspondantes

Société botanique de France, 84, rue de Grenelle, à Paris.
— nationale d'horticulture de France, 84, rue de Grenelle, à Paris.
— française de botanique, à Toulouse.
— des sciences naturelles, à Cherbourg (Manche).
— botanique et horticole de Provence, à Marseille.
— d'études scientifiques, à Angers (Maine-et-Loire).
— d'études scientifiques, à Béziers (Hérault).
— d'études des sciences naturelles de Nîmes (Gard).
— florimontane, à Annecy (Haute-Savoie).
— d'agriculture, sciences et arts, à Vesoul (Haute-Saône).
— d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, à Montpellier.
— d'histoire naturelle, à Toulouse (Haute-Garonne).
— Linnéenne, à Bordeaux (Gironde).
— Linnéenne, à Lyon.
— des sciences et arts agricoles et horticoles, le Havre.
— scientifique et littéraire des Basses-Alpes, à Digne.
— des sciences naturelles de Saône-et-Loire, à Chalon.
— d'histoire naturelle, à Autun (Saône-et-Loire).
— des sciences, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).
— d'études scientifiques de l'Aude, à Carcassonne.
— d'étude des sciences naturelles, à Reims (Marne).
— des sciences naturelles, à Tarare (Rhône).
— belfortaine d'émulation, à Belfort (Haut-Rhin).
— des sciences naturelles de l'ouest de la France, à Nantes (Loire-Inférieure).
— des amis des sciences et des arts, à Rochechouart (Haute-Vienne).
— d'étude des sciences naturelles, à Elbeuf (Seine-Inférieure).
Académie des sciences et lettres d'Aix (Bouches-du-Rhône).
— des sciences et lettres de Savoie, à Chambéry (Savoie).
Institut botanico-géologique colonial de Marseille.
Société des sciences naturelles, à Brême (Allemagne).
— botanique de Brandebourg, à Berlin (Allemagne).
— botanique de Landshut (Bavière).
— botanique de Bavière, à Munich (Bavière)

Académie Leopold. Carol. des curieux de la Nature, à Halle-sur-Saale (Prusse-Saxe).
Société de zoologie et de botanique de Vienne (Autriche).
— d'histoire naturelle de Graz (Styrie).
— royale de botanique de Belgique, à Bruxelles.
— malacologique de Belgique, à Bruxelles.
— Dodonæa, à Gand (Belgique).
Fédération des sociétés d'horticulture, à Bruxelles.
Archives d'histoire naturelle, à Leide (Hollande).
Société botanique, à Luxembourg.
Institut royal-grand-ducal, à Luxembourg.
Société impériale des naturalistes, à Moscou (Russie).
— des naturalistes, à Kiev (Russie).
Societas pro Fauna et Flora fennica, à Helsingfors (Finlande).
Société murithienne du Valais, à Sion (Suisse).
— botanique, à Genève.
— botanique suisse, à Zurich.
— fribourgeoise des sciences naturelles, à Fribourg (Suisse).
Société botanique d'Édimbourg (Écosse).
Sociedade Broteriana, à Coimbra (Portugal).
Académie des sciences de Californie, à San-Francisco.
Trenton natural history Society, Trenton (États-Unis).
New-York Academy of sciences, New-York (États-Unis).
Meriden scientific Association, Meriden (États-Unis).
Elisha Mittchell scientific Society, Chapel-Hill, North-Carolina, (États-Unis).
Rochester Academy of sciences, Rochester (États-Unis).
Missouri botanical Garden, Saint-Louis (États-Unis).
Wisconsin Academy of sciences, arts and letters, Madison (États-Unis).
Botanical laboratory of University of Pennsylvania, Philadelphia (États-Unis).
Sociedad cientifica Antonio Alzate, à Mexico.
Museo nacional, San José de Costa-Rica (Amérique Centrale).
Museu nacional, Rio-de-Janeiro (Brésil).
Academia nacional de Ciencias, à Cordoba (Républ. Argentine).
Société scientifique à Santiago (Chili).
— des études indo-chinoises, Saïgon (Cochinchine)

Publications échangées

Revue bryologique dirigée par M. Husnot, à Cahan, par Athis (Orne).
Revue mycologique, fondée par M. Roumeguère, rue Riquet, 37, à Toulouse.
Feuille des Jeunes naturalistes, dirigée par M. Dollfus, rue Pierre-Charron, 35, à Paris.
Revue scientifique du Bourbonnais, dirigée par M. Olivier, à Moulins (Allier).
Revue scientifique du Limousin, dirigée par M. Le Gendre, à Limoges (Haute-Vienne).
Revue des sciences naturelles de l'Ouest, boulevard Saint-Germain, 14, Paris.
Journal de botanique, dirigé par M. Morot, rue du Regard, 9, Paris.
Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Burgring, 1, Vienne (Autriche).
Termeszetrajzi füzetek, Revue d'Histoire naturelle du Muséum de Budapesth (Hongrie).
Atti del Museo civico di Storia naturale, Trieste (Autriche).
Bulletin of the Torrey botanical Club, New-York, (États-Unis).
Annals of the scottish natural History, Aberdeen (Écosse).
Annuario del R. Istituto botanico di Roma, rédigé par le professeur R. Pirotta.
Malpighia, dirigé par MM. Pirotta, Penzig et Borzi, à Gênes (Italie).
Notarisia, dirigé par M. David Levi, à Venise.
Nuova notarisia, dirigé par M. de Toni, à Padoue.
Actes du Jardin impérial de botanique, à Saint-Pétersbourg (Russie).
Bulletin de l'herbier Boissier, dirigé par M. Autran, à Chambésy, près Genève (Suisse).
Archives du musée Teyler, à Haarlem (Hollande).

REVISION DE QUELQUES GENRES

DE

PLANTES NÉO-CALÉDONIENNES

DU R. P. MONTROUZIER

PAR

Le Dr BEAUVISAGE

Introduction.

Ainsi que je l'ai annoncé il y a quelque temps à la Société botanique de Lyon, j'ai fait une découverte importante pour la botanique descriptive dans les collections léguées à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon par notre regretté confrère le professeur Louis Perroud.

En procédant à la mise en ordre de ces collections dans le nouveau local affecté au service de la botanique, j'y ai découvert un herbier de plantes exotiques dont l'origine paraissait fort obscure au premier abord, en raison de la défectuosité de l'étiquetage et de l'absence de toute indication relative au nom de celui qui avait recueilli ces échantillons.

Un petit nombre de ceux-ci étaient dénommés, mais ce qui ne tarda pas à me frapper, ce fut la répétition fréquente de la mention « *mihi* » à la suite de noms spécifiques et même de noms génériques. J'avais donc entre les mains une collection de types d'un botaniste descripteur, créateur de genres nouveaux et d'espèces nouvelles. L'*Index generum* de Th. Durand, et le *Genera plantarum* de Bentham et Hooker me firent savoir aussitôt que ce botaniste était le R. P. Montrouzier et que les

genres créés par lui étaient décrits dans le tome X des *Mémoires de l'Académie de Lyon* (1).

Je pus également constater que les plantes du P. Montrouzier étaient inconnues des auteurs anglais du *Genera plantarum*, qui ne mentionnaient ses genres que d'après ses descriptions, trop incomplètes le plus souvent pour leur permettre de les accepter sans réserves. M. Baillon, dans son *Histoire des plantes*, signale également ces genres sans en avoir vu les échantillons types et les range ordinairement avec doute à la place qui paraît leur convenir dans la classification.

Il y avait donc là un travail intéressant à faire, en complétant l'étude des plantes du P. Montrouzier, afin de combler les lacunes des descriptions de l'auteur et de discuter en connaissance de cause les hypothèses faites à leur sujet par les botanistes qui ne les ont pas vues. Je résolus d'entreprendre ce travail, en le limitant aux genres nouveaux, sans m'occuper pour le moment des espèces nouvelles ajoutées à des genres déjà connus.

Mais tout d'abord il me fallut classer toutes les plantes de cet herbier, qui était dans un désordre complet, besogne laborieuse qui me prit plusieurs semaines, et au cours de laquelle j'eus la satisfaction de rencontrer, parmi les nombreux échantillons non dénommés, beaucoup de spécimens en double de la plupart des sujets litigieux, dont un seul exemplaire étiqueté se trouvait dans la collection.

Malheureusement, je dois avouer qu'à côté de cela j'ai rencontré un grand nombre d'espèces dont aucun exemplaire n'était étiqueté ; si j'ai pu en rapporter la plupart à leur famille naturelle d'après leurs caractères les plus apparents, il en est encore beaucoup auxquels il m'a été impossible, à une première inspection superficielle, d'assigner, même approximativement, leur place dans la classification.

La plupart des spécimens sont en assez bon état, mais incomplets, les uns sans fleurs, d'autres sans fruits, d'autres sans fleurs ni fruits ; quelques-uns seulement ont eu à souffrir des attaques des insectes.

---

(1) *Flore de l'île Art* (près de la Nouvelle-Calédonie), par le P. Montrouzier, missionnaire mariste de Lyon (*Mém. Acad. Lyon*, t. X, 1860, p. 173-254). Le nom de l'auteur est à tort orthographié Montrousier avec un *s*.

Après avoir classé ces plantes, j'en dressai le catalogue et je le rapprochai du travail publié dans les *Mémoires de l'Académie de Lyon*. J'eus le regret de constater qu'il n'y avait pas une parfaite concordance entre les deux.

Sur 26 genres nouveaux décrits, 12 manquent à l'herbier ; en revanche, 7 genres qui figurent dans l'herbier ne sont pas décrits dans le mémoire, et 3 de ces derniers portent des noms attribués, dans le mémoire, ou même dans l'herbier, à des plantes différentes. Ces doubles emplois de noms nouveaux sont la trace d'une certaine intermittence dans le travail de l'auteur.

Quant aux espèces nouvelles attribuées à des genres anciens, 36 figurent à la fois dans le mémoire et dans l'herbier, 34 sont décrites et manquent à l'herbier, 34 enfin sont dénommées dans l'herbier et inédites.

Ces 104 espèces nouvelles ne sont peut-être pas toutes légitimes ; certaines remarques de l'auteur lui-même permettent de croire qu'il s'est parfois un peu trop pressé de donner des noms nouveaux, spécifiques ou même génériques, aux plantes qu'il récoltait et dont il ne reconnaissait pas la description dans le *Prodromus*. Mais il ne faudrait pas non plus trop se presser de condamner ses noms nouveaux, sans avoir examiné de près les échantillons eux-mêmes.

Frappé par certaines critiques de Bentham et Hooker, qui ne m'ont pas paru justifiées, j'ai commencé à étudier les plantes qui en sont l'objet, et j'apporte ici le résultat de mes premières observations.

RUBIACÉES

Cette famille comprend six genres créés par le P. Montrouzier ; trois d'entre eux seulement sont représentés dans les collections de la Faculté de Lyon : ce sont les genres *Delpechia*, *Douarrea* et *Pogonanthus*.

Bentham et Hooker (*Genera plantarum*, II, p. 29) rejettent ces trois genres hors de cette famille, en compagnie d'un quatrième, dans les termes suivants : « *Delpechia, Figuierea,* « *Douarrea* et *Pogonanthus* Montr., ... nequaquam e des- « criptionibus in ordine collocanda ».

C'est là une exécution par trop sommaire ! Les auteurs anglais auraient dû expliquer leur résolution et justifier l'exclusion des genres ci-dessus. Les motifs qui ont pu les déterminer n'ont pas un tel caractère d'évidence qu'il ait pu paraître superflu de les exposer. En effet, après avoir lu les diagnoses de Montrouzier, on se demande pourquoi ces quatre genres ne feraient pas partie de la famille des Rubiacées ; les caractères signalés peuvent ne pas suffire toujours à justifier leur classement dans ce groupe, mais assurément aucun d'eux ne s'y oppose.

Telle est d'ailleurs l'opinion de M. Baillon qui, d'après les mêmes descriptions de l'auteur, maintient ces genres parmi les Rubiacées, sans pouvoir toutefois préciser exactement leur place. (*Hist. des plantes*, VII, p. 364, note 4.)

L'étude que j'ai faite des échantillons types de *Delpechia*, de *Douarrea* et de *Pogonanthus*, achève de réduire à néant le jugement téméraire de Bentham et Hooker ; elle confirme l'opinion de M. Baillon en la précisant un peu ; enfin si elle ne sanctionne pas l'autonomie de ces trois genres, elle les maintient formellement dans la famille où le P. Montrouzier les avait rangés tout d'abord.

Genre **Delpechia** Montr. (1).

Diagnose de Montrouzier :

Delpechia (mihi). *Rubiaceae* Juss. *Coffeaceae Coffeae* (DC.).

« Calicis tubus campanulatus, limbus 4-7 dentatus. Cor. tubus lobis « longior, cylindricus ; limbus 4-7 lobus, lobis ovatis, patulis, fauce nuda. « Stam. 4-7 citra medium tubum inserta, brevibus filamentis inclusa, vel « subexserta. Stylus brevis, inclusus. Stygma bifidum. Bacca drupacea, « ovoidea, calice coronata, bilocularis, loculis 1-pyrenis ; pyrenae laeves. Folia « opposita. Stipulae interpetiolares, concretae, utrinque bifornicatae, interius « aristatae, nunc 5-fidae. Pedunculi terminales trichotomi, pedicellis brac- « teatis multiflori. »

« Je dédie ce genre à la mémoire du très savant et infortuné Delpech, une « des gloires de l'École de médecine de Montpellier. »

Il ne saurait ici y avoir aucun doute ; d'après les termes mêmes de cette diagnose, c'est assurément dans les Rubiacées que doivent être classées les plantes pourvues de fleurs gamopé-

---

(1) *Loc. cit.*, p. 221.

tales inférovariées, de fruits charnus à deux noyaux et de feuilles opposées à stipules interpétiolaires, avec lesquelles l'auteur a constitué son genre *Delpechia*.

Ce genre comprend deux espèces : *D. floribunda* et *D. artensis ;* toutes deux figurent à l'herbier ; mais la première seule y est représentée par d'assez nombreux échantillons en fleurs et en fruits. C'est donc sur *D. floribunda* que j'ai constaté les caractères suivants (pl. I, fig. 1-6) :

Le *calyce* est toujours un peu irrégulier ; il comprend ordinairement 5 dents ou divisions, dont la forme et les dimensions varient d'une fleur à l'autre, tantôt courtes, épaisses et triangulaires, tantôt minces, plus ou moins allongées et subspatulées, toujours *inégales ;* le plus souvent, il y en a 3 grandes et 2 petites ; j'en ai vu quelquefois une sixième rudimentaire, jamais 4 ni 7. Elles paraissent avoir été *valvaires* à un état très jeune ; car leurs bords sont coupés net et non amincis ; mais, même sur de tout petits boutons, elles ne se touchent plus.

La *corolle* gamopétale, pubescente à l'extérieur, se compose d'un tube légèrement évasé vers le haut et de 5 lobes *valvaires* un peu indupliqués, surtout à leur sommet, épaissi, apiculé et infracté. Dans le bouton, leur ensemble est sphérique ; épanouis, ils demeurent concaves à leur face supérieure et légèrement *cucullés* au sommet.

Les *étamines*, au nombre de 5, ont des filets grêles, qui ne deviennent libres qu'au-dessus du milieu de la hauteur du tube de la corolle, vers son tiers supérieur. Ces filets portent des anthères *introrses*, *dorsifixes*, allongées, linéaires, au dos desquelles ils s'insèrent au-dessus de leur quart inférieur, qu'ils égalent en longueur et qui les masque entièrement, quand on observe le tube ouvert et étalé. Le sommet des anthères arrive juste au niveau de la gorge de la corolle épanouie ; elles sont donc bien incluses (dans *D. floribunda*).

Le *style* porte le sommet de ses deux branches stigmatiques à la hauteur de l'insertion apparente des filets qui correspond à la base des anthères. La base du style est entourée d'un *disque* en bourrelet annulaire continu.

L'*ovaire* infère, plus ou moins obové ou ellipsoïde, a 2 loges contenant chacune un seul ovule anatrope, épinaste, ascendant, inséré à la base de l'angle interne.

La *drupe* desséchée, ovoïde ou ellipsoïde, couronnée par le

calyce persistant et non accrescent, est pubescente à l'extérieur et cannelée par des côtes longitudinales irrégulières plus ou moins marquées, en nombre variable (7-8-10), résultant de la dessiccation. Ces côtes correspondent à des saillies analogues que présente la face dorsale des deux noyaux dont l'épaisseur est sensiblement égale sur tout le pourtour et dont la face commissurale est plane.

Chaque *graine*, conforme à la cavité de son noyau, offre également une face ventrale plane, sans trace de sillon longitudinal médian pénétrant dans l'albumen ; celui-ci, très abondant, charnu et non ruminé, contient vers son extrémité inférieure un très petit embryon dicotylédoné.

Les *rameaux* grêles sont de consistance ligneuse et portent des *feuilles* opposées, munies de stipules plus ou moins libres ou connées deux à deux dans l'intervalle des pétioles ; chaque stipule est habituellement trifide ; le lobe latéral interne, adjacent au pétiole, est court, crochu, profondément excavé et réduplíqué, tandis que les deux autres sont allongés, droits et aristés.

Les *inflorescences* sont des corymbes de cymes bipares décomposées, à petites fleurs sessiles. Toutes les bractées sont petites, linéaires et stipulées.

Les deux espèces sont très voisines. *D. floribunda* a les anthères incluses, les feuilles brièvement pétiolées, à limbe elliptique-oblong atténué à la base et parfois aussi au sommet qui est obtus ; leurs bords sont fortement révolutés ; sur le sec, leur face supérieure est d'un brun foncé et glabre, leur face inférieure roussâtre et très finement pubescente (à la loupe) ; les petits rameaux sont de couleur foncée, brune ou noirâtre. Les fruits desséchés sont d'un brun mat et obscurément cannelés à l'extérieur ; la chair est relativement épaisse ; la face dorsale des noyaux est marquée de côtes très irrégulières, séparées par des sillons inégaux et peu profonds.

D. artensis a, d'après Montrouzier, les étamines subexsertes, mais je ne les ai pas vues, n'ayant à ma disposition qu'un seul échantillon en fruits ; celui-ci se distingue par une couleur générale d'un vert grisâtre, qui est à peu près la même pour le rameau, les pétioles et les deux faces du limbe des feuilles ; celles-ci sont absolument glabres, plus longuement pétiolées, plus grandes et surtout proportionnellement plus larges ; leur

sommet est aigu ; leurs stipules sont tombées ; l'inflorescence fructifère est plus étalée, étant formée de pédoncules plus longs. Les fruits desséchés sont d'un noir presque brillant ; ils présentent des cannelures et des saillies longitudinales beaucoup plus accusées et plus régulières ; leur chair, très peu abondante et rétractée par la dessiccation, forme comme un pont au-dessus de chacune des trois profondes vallécules dont est creusé le dos de chaque noyau et qui alternent avec quatre côtes très saillantes ; ces vallécules sont ainsi converties en fausses logettes assez régulières, fait que l'on peut constater dans *D. floribunda* à un degré bien moindre ; les noyaux sont relativement minces ; les graines moulées dans leur cavité sont, comme eux, profondément cannelées à leur face externe (pl. I, fig. 7). Le calyce qui couronne les fruits est plus petit et à peine denté.

Il résulte de cet examen des deux espèces de *Delpechia* que la diagnose du P. Montrouzier est exacte, sauf sur un point, le caractère extérieur des noyaux, qui ne sont pas lisses, mais cannelés, et qu'elle est obscure sur un autre point, la hauteur de l'insertion apparente des étamines ; mais j'ai lieu de croire que, dans la pensée de l'auteur, l'expression *citra medium tubum*, qui prête à confusion, signifie bien la même chose que *supra medium tubum*, qui serait plus clair et plus exact.

Il en résulte encore que ces deux espèces appartiennent, sans contestation possible, à la tribu des *Psychotrieae* B. et H., ou des *Uragogeae* H. Bn. Méritent-elles d'y constituer un genre distinct ? Je ne le pense pas.

M. H. Baillon, dans la note qu'il consacre au genre douteux *Delpechia* (loc. cit., p. 364, note 4, 9°), émet l'hypothèse qu'il doit être rangé dans l'un des deux genres *Guettarda* ou *Uragoga*. L'insertion et la direction des ovules que j'ai constatées, ainsi que les caractères des graines, éliminent formellement la première hypothèse, puisque les *Guettarda* ont des ovules descendants et des graines exalbuminées ou à albumen très mince. Rien ne s'oppose au contraire à l'admission des *Delpechia* dans le vaste genre *Uragoga* L., dans lequel M. Baillon réunit un certain nombre de genres admis encore maintenant par la plupart des auteurs.

Si l'on cherche à préciser davantage, on verra que le g. *Delpechia* Montrouz. rentre dans le g. *Psychotria* L., tel que le délimitent Bentham et Hooker ; une seule réserve est à

ARNOLD ARBORETUM
HARVARD UNIVERSITY

faire quant à la diagnose donnée par ces auteurs, c'est que les *Psychotria* n'ont pas tous des stipules intrapétiolaires.

Allons plus loin, et nous pourrons penser qu'il y a lieu de classer les *Delpechia* dans le g. *Mapouria* AUBL., considéré par M. H. Baillon comme section du g. *Uragoga*, par Bentham et Hooker comme section du g. *Psychotria*, mais conservé comme genre autonome par J. Mueller (d'Argovie) dans la *Flora brasiliensis* (vol. VI, pars V), et plus récemment par M. Th. Durand dans son *Index generum*. Ce genre *Mapouria* est en effet caractérisé surtout par l'albumen dont la face commissurale est plane, tandis que l'albumen des *Psychotria* (*stricto sensu*) a la face commissurale creusée d'un sillon longitudinal profond. Seule l'allure des stipules de *Delpechia floribunda* pourrait inspirer quelque hésitation ; mais, à lui seul, ce caractère ne peut suffire à définir un genre; tout au plus pourrait-il permettre de constituer dans le genre *Mapouria* une section, ou plutôt une sous-section.

Je conclus de tout ce qui précède que le genre *Delpechia* MONTROUZ. ne doit pas être maintenu, et que les deux espèces qui le composent doivent être nommées **Mapouria floribunda** et **Mapouria artensis.**

Genre **Douarrea** MONTR. (1).

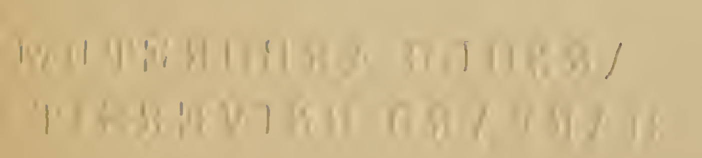
Diagnose de Montrouzier :

« *Douarrea*? (MIHI). *Rubiaceae* (JUSS.). *Coffeaceae Coffeae* (DC.)

« Calicis tubus ovatus, limbus breviter 5-dentatus, dentibus acutis. « Corolla campanulata, limbo 5-dentato, lobis acutis, fauce media barbata, aes- « tivatione valvata. Stam. citra mediam partem tubi inserta, exserta. Stylus « apice bifidus, subexsertus. Bacca drupacea, calicis limbo coronata, laevis, « bilocularis, loculis 1-spermis. Semina intus plana, sulco non signata, « exterius convexa, bisulcata. Folia opposita, stipulis interpetiolaribus, « concretis, latis, apice fornicatis. Pedunculi terminales, paniculati, brac- « teati. Frutices.

« Je dédie ce genre à la mémoire de Guillaume Douarre, évêque d'Amata, « premier missionnaire de la Nouvelle-Calédonie, dont le souvenir sera

(1) *Loc cit.*, p. 222.



« toujours précieux à ceux qui ont été les témoins de son zèle, de sa patience « et de sa bonté à l'égard de tous. »

Comme pour le genre précédent, la diagnose suffirait encore à classer celui-ci parmi les Rubiacées. L'auteur a décrit deux espèces de *Douarrea*, qu'il a nommées *D. speciosa* et *D. alba* et qui paraissent différer seulement par la dimension des feuilles et la couleur des fleurs. La première est seule représentée dans l'herbier.

Si nous comparons tout d'abord les diagnoses des deux genres *Delpechia* et *Douarrea*, nous verrons que le second a les étamines exsertes, tandis que le premier les a incluses ou subexsertes; c'est une différence bien faible, d'autant plus que le dimorphisme staminal qui se rencontre dans certaines Rubiacées pourrait bien exister aussi dans les plantes qui nous occupent, et ne pourrait être nié que par un observateur qui l'y aurait vainement recherché sur de nombreux individus de chaque espèce.

Il y a bien encore quelques petites différences indiquées pour le tube du calyce, campanulé dans *Delpechia*, ovoïde dans *Douarrea*, pour la corolle à tube cylindrique et à gorge nue dans *Delpechia*, campanulée et à gorge barbue dans *Douarrea*, enfin pour les stipules qui sont *utrinque bifornicatae* dans le premier, et *apice fornicatae* dans le second. Il ne semble pas qu'il y ait lieu d'instituer un genre nouveau sur des caractères d'aussi mince importance ; d'ailleurs, ceux qui s'appliquent à la forme du calyce ne sont pas l'expression exacte de différences, même spécifiques, entre les plantes en question d'après l'examen que j'en ai fait.

Cet examen ne m'a pas amené à découvrir, dans le *Douarrea speciosa* Montr., d'autres caractères assez importants pour justifier l'autonomie du genre, que l'auteur lui-même donne comme douteux.

Les détails que j'ai donnés plus haut sur les *Delpechia* Montr., me permettent d'être plus bref ici et de me borner à indiquer les différences les plus saillantes (pl. I, fig. 8-10).

Le tube du *calyce* (ou l'ovaire infère) de *Douarrea* est plutôt turbiné qu'ovoïde, et le limbe est à peine denté.

La *corolle* peut bien être dite campanulée, car son tube est plus large, plus évasé et se continue presque insensiblement avec le limbe dont les 5 lobes sont valvaires et cucullés au som-

met. La partie moyenne du tube (et non pas précisément la gorge) est barbue sur une assez grande étendue, correspondant à plus de la moitié de sa hauteur totale.

Les filets des *étamines,* insérés à la gorge de la corolle, sont au moins égaux en longueur aux anthères exsertes.

Le sommet du *style* m'a paru plutôt bilobé que bifide, à moins qu'il n'eût pas acquis son complet développement dans les fleurs épanouies que j'ai observées ; il atteignait toutefois le niveau de l'insertion apparente des filets, c'est-à-dire la gorge et pouvait bien être qualifié de subexsert.

Un *disque* semblable à celui des *Delpechia* couronne un *ovaire* infère à 2 loges uniovulées, dont les ovules, complètement anatropes, sont également basilaires et ascendants.

La *drupe*, très analogue à celle de *Delpechia artensis* par son aspect extérieur et par la minceur de sa chair, n'en diffère guère que par le caractère indiqué dans la diagnose : ses deux noyaux et la graine incluse dans chacun d'eux sont pourvus de 2 sillons dorsaux au lieu de 3, et par conséquent de 3 côtes au lieu de 4, mais aussi régulières et aussi saillantes.

Les jeunes *rameaux* ne sont pas précisément arrondis, comme le dit l'auteur dans la description de l'espèce ; ils ont des entre-nœuds, surtout les supérieurs, assez fortement comprimés parallèlement à la paire de feuilles qui les termine ; ce caractère des ramuscules foliifères disparaît dans les rameaux de deuxième année, qui eux sont bien cylindriques.

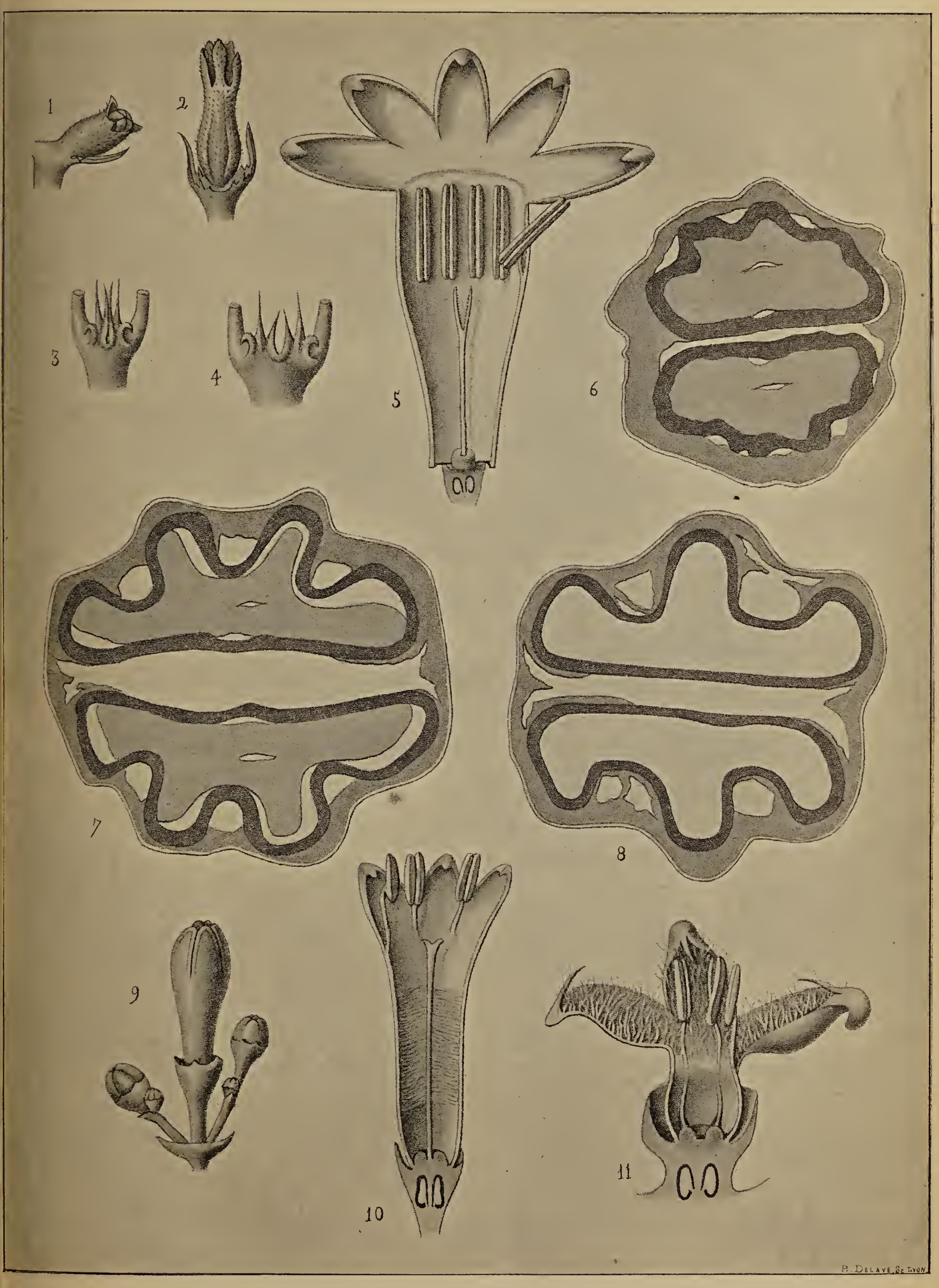
Les *feuilles* lancéolées-oblongues, aiguës, brièvement pétiolées, glabres, montrent, à l'état sec, leur face inférieure d'un brun clair, tandis que leur face supérieure est d'un brun foncé et paraît être constamment mouchetée de nombreuses petites taches plus pâles ; leurs stipules sont tombées.

L'*inflorescence* terminale ressemble aussi beaucoup à celle de *Delpechia artensis*. Les bractées inférieures seules montrent à leur base de petites dents stipulaires ; les plus élevées, linéaires, en sont dépourvues.

Les *fleurs* ne sont pas sessiles comme dans *Delpechia floribunda*, mais brièvement pédicellées.

Le g. *Douarrea* de Montrouzier, si étroitement uni à son g. *Delpechia*, doit à mon avis subir le même sort et se fondre dans le g. *Mapouria*.

Les deux espèces qu'il comprend devraient donc être désignées



G. BEAUVISAGE ET A. BARBENÈS, DEL.

RUBIACÉES NÉO-CALÉDONIENNES

sous les noms de **Mapouria speciosa** et de *Mapouria alba;* mais ce dernier nom a déjà été attribué à une espèce brésilienne (1); je propose donc de lui substituer, en mémoire du nom générique supprimé, celui de **Mapouria Douarrei**.

Genre **Pogonanthus** Montr. (2).

Diagnose de Montrouzier:

« *Pogonanthus* (mihi). *Rubiaceae* (Juss.). *Opercularieae* (Rich.).

« Calicis limbus nullus. Corolla 4-5 fida, aestivatione valvata. Stam. 4-5. « Stylus nullus. Stygmata 2. Flores capitati, terminales, involucro communi « bipartibili, caduco conditi, 15-20 capitula, 6-12 floralia, longe pedicellata « formantes, petalis intus barbatis. Folia opposita. Stipulae interpetiolares, « magnae, scariosae, deciduae. Ramuli quadrigoni. Frutex sarmentosus.

« *Pogonanthus Candollei* (mihi). Folio ovato-oblonga, petiolata, apice « acuminata, venosa, 2 1/2 pollic. longa, petiolo incluso, 1 1/4 poll. lata. « Calix minimus sessilis. Corollae tubus cylindricus, fauce inflatus, 1 1/2- « 2-linearis, limbus 4, rarius 5-fidus, lobis ovatis, acutis, albo virescentibus, « hirtissimis. Stam. vix exserta, antheris subrubris. Capitulis secundis *Pisi* « magnitudine. Frutex sarmentosus, 15-20 pedalis. In sylvis insulae Art. « Flores in novembri ».

J'ai reproduit ici la description de l'espèce unique de ce genre, à cause de la brièveté relative de la diagnose générique, à laquelle elle ajoute un certain nombre de détails. Malgré cela, beaucoup de caractères importants manquent encore, et l'absence de toute indication relative à l'ovaire, au fruit et aux graines pourrait éveiller quelques doutes sur la famille à laquelle il convient d'attribuer cette plante; mais rien ne s'oppose à ce qu'elle puisse faire partie de celle des Rubiacées; la corolle gamopétale et les stipules interpétiolaires tendraient plutôt à confirmer cette hypothèse, que vient appuyer fortement la constatation faite par moi de la situation infère de l'ovaire.

Voici d'ailleurs les remarques que j'ai pu faire sur cette espèce, représentée à l'herbier par plusieurs échantillons (pl. I, fig. 11).

L'un des traits les plus frappants qu'elle présente est l'allure de son *inflorescence*. Les ramuscules tétragones, après avoir

---

(1) *Mapouria alba*, Muell. Arg. (*Fl. bras.*, vol. VI, pars V, p. 394, tab. 59) ; *Psychotria alba*, Ruiz et Pav.

(2) *Loc. cit.*, p. 225.

porté plusieurs paires de feuilles opposées, dégarnies de leurs stipules, se terminent par une *ombelle de capitules*, sessile entre les deux dernières feuilles, et montrant en outre à sa base quelques débris de l'involucre membraneux caduc décrit par l'auteur. Une vingtaine de pédoncules, de 10 à 15 mill., se terminent chacun par un capitule (ou glomérule ?) de petites fleurs dépourvues de bractées apparentes.

Chaque *fleur* possède un réceptacle particulier concave, formant ovaire infère, souvent légèrement immergé dans le réceptacle commun du capitule; ce réceptacle particulier se continue extérieurement avec un *calyce* court, cupuliforme, à bord entier.

La *corolle* mérite une description détaillée ; son tube court (1 1/2-2 mill. plutôt que 1 1/2-2 lignes) est renflé vers son milieu, et non à la gorge, qui est au contraire légèrement étranglée ; les 4 ou 5 lobes valvaires ont la face supérieure très concave et hérissée de longs poils unicellulaires, dont la cuticule, vue au microscope, est quadrillée en losanges par de nombreuses et fines stries obliques régulièrement entrecroisées; la face inférieure convexe est nue, et munie, au voisinage du sommet, d'un court éperon arrondi, mousse, plus ou moins récurvé ; le sommet est formé par un apicule fin, subulé, infracté ; les lobes corollins sont, en somme, plus fortement cucullés que dans les plantes précédentes, mais d'une manière analogue. La base du tube est percée de 4-5 fentes longitudinales courtes alternipétales.

Les *étamines*, également alternipétales, ont des anthères linéaires, biloculaires, introrses, dorsifixes, légèrement exsertes, dépassant les poils de la corolle, parfois un peu contournées en spirale ; leurs filets, droits, s'insèrent en apparence à la gorge de la corolle, et leur portion libre égale tout au plus la moitié de la longueur des anthères ; plus bas, ils sont décurrents sur le tube ; mais à leur base, vers leur insertion réelle sur le réceptacle, ils redeviennent libres en face de chacune des fentes du tube, comme cela se voit dans quelques *Coelospermum*.

Le *disque*, en bourrelet annulaire saillant, entoure une fossette au fond de laquelle est une sorte de petit bouton stigmatique (simple ou double ?) peu distinct à l'état sec.

L'*ovaire* infère est creusé de deux loges uniovulées ; les ovules, épinastes, presque complètement anatropes, allongés, sont ascendants et insérés vers la base de l'angle interne.

Que devient cet ovaire après la fécondation ? Forme-t-il un fruit distinct, sec ou charnu, avec ou sans noyau ? Ou au contraire est-il, par une communauté de croissance intercalaire, plus ou moins confondu avec ses congénères en un syncarpe ? Je ne saurais le dire, les échantillons de l'herbier Montrouzier ne portant que des fleurs épanouies et surtout des boutons.

C'est là une grave lacune qui ne permet pas de classer définitivement cette plante. Toutefois, je ne crois pas qu'on puisse hésiter à la ranger parmi les Rubiacées.

M. Baillon attribue avec doute le *Pogonanthus* de Montrouzier à son genre *Uragoga* ; mais je ne vois aucune section de ce genre à laquelle on puisse le rapporter avec certitude. D'autre part, il ne me semble pas possible de le faire entrer dans aucun autre genre de Rubiacées.

En effet, le *Pogonanthus* paraît avoir des affinités multiples, d'une part avec les Operculariées, auxquelles Montrouzier l'adjoint, d'autre part avec certaines Morindées et peut-être avec les Pœdériées. Mais l'absence de style et l'inflorescence lui donnent une allure assez particulière qui pourrait légitimer son autonomie générique.

Par conséquent, j'estime que jusqu'à nouvel ordre, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'on ait pu étudier ses fruits et ses graines, il y a lieu de conserver le genre **Pogonanthus**, Montr., et de le maintenir dans le petit groupe des Operculariées, à côté des *Carpacoce*, dont il a l'ovaire biloculaire et les pétales cornus, ou des *Eleuthranthes*, dont il a l'inflorescence terminale.

Je me propose de reviser bientôt les autres genres créés et publiés par le P. Montrouzier, et dont j'ai à ma disposition les types originaux, et de faire ensuite l'étude des genres nouveaux, mais inédits, dont les représentants se trouvent dans l'herbier de la Faculté de médecine de Lyon.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I

Fig. 1-6. — *Mapouria* (Delpechia) *floribunda.*

1. — Bouton (fleur latérale).
2. — Fleur terminale, accompagnée de deux bractées stipulées, et pourvue d'un calyce différent du précédent.

3-4. — Stipules.

5. — Fleur à corolle étalée et ovaire infère coupé longitudinalement.
6. — Coupe transversale d'une drupe.

Fig. 7. — *Mapouria* (Delpechia) *artensis.* Coupe transversale d'une drupe.

Fig. 8-10. — *Mapouria* (Douarrea) *speciosa.*

8. — Coupe transversale d'une drupe.
9. — Petite cyme partielle de l'inflorescence.
10. — Coupe longitudinale d'une fleur.

Fig. 11. — *Pogonanthus Candollei.* Coupe longitudinale d'une fleur.

TOXICITÉ

DES

GRAINES DE RICIN

PAR

Le Dr BEAUVISAGE

La publication récente d'un cas d'empoisonnement par les graines de Ricin (1), portée à la connaissance de notre Société botanique de Lyon, a causé parmi les membres présents à la séance un étonnement général, et je me suis même heurté à l'incrédulité de quelques-uns, quand j'ai affirmé que la toxicité de ces semences était un fait bien connu.

Je me trompais en effet : c'est un fait connu, il est vrai, mais trop peu connu. Je crois donc faire œuvre utile en contribuant à répandre cette notion éminemment pratique, et en propageant à l'égard des graines de Ricin une salutaire méfiance.

C'est le seul but que je me propose pour le moment : je ne songe nullement à faire ici l'histoire naturelle du Ricin, ni l'histoire chimique et pharmacologique de ses graines et de l'huile qu'on en retire; je tiens seulement à établir d'une manière indiscutable que ces graines sont vénéneuses, en rassemblant et en présentant en un seul faisceau tous les cas publiés

---

(1) F. Silhol (*Annales de la Soc. d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, XXXe année 1893, p. 37.)

jusqu'à ce jour à ma connaissance, dans lesquels elles ont occasionné des empoisonnements bien caractérisés, plus d'une fois suivis de mort.

Tout le monde sait que l'huile de Ricin est un bon médicament purgatif, quoique plusieurs médecins le jugent infidèle ; beaucoup de personnes paraissent savoir que les graines sont plus purgatives que la quantité d'huile qu'elles contiennent, et qu'il suffit d'en manger un petit nombre pour obtenir l'effet désiré. Certaines théories scientifiques sur la composition chimique des graines de Ricin et sur leur principe purgatif, qui ne passerait, dit-on, qu'en faible proportion dans l'huile et resterait en grande partie dans le tourteau, ont inspiré plusieurs ouvrages classiques qui ont pu contribuer à populariser cette notion.

Il arrive donc parfois que des personnes adultes mangent des graines de Ricin pour se purger ; d'autre part, il arrive aussi que des enfants ayant de ces graines à leur portée en mangent par gourmandise, comme ils croqueraient des amandes ou des noisettes. Telles sont les deux causes des divers accidents connus ; tel est le double danger contre lequel il faut que le public soit mis en garde.

Ce danger est d'autant plus grand que ces accidents d'intoxication ne se produisent pas toujours après l'ingestion des semences du Palma-Christi, et que des témoins dignes de foi peuvent venir affirmer en avoir mangé sans inconvénient. Il paraît incontestable, comme on le verra par la suite, que leurs effets toxiques sont très variables, dans des conditions encore absolument inconnues, qui peuvent tenir soit aux graines elles-mêmes, à leur degré de maturité ou de fraîcheur, à la variété ou espèce qui les a produites, au climat ou au sol dans lequel la plante s'est développée, soit au contraire à l'organisme récepteur, à l'état de santé du sujet, à la qualité de ses sucs digestifs, à la nature des aliments ou des boissons ingérés avant ou après les graines.

De toutes ces causes de variation on ne sait rien ; mais pratiquement peu importe ! Il suffit de savoir que les graines de Ricin *peuvent* empoisonner celui qui les mange, pour que tout le monde doive prudemment s'en abstenir ; cela ne constituera pour personne une bien pénible privation.

La toxicité des graines de Ricin est signalée dans beaucoup d'ouvrages classiques de Toxicologie, de Matière médicale et de

Thérapeutique, tels que ceux d'Orfila (1), de Barbier (2), Mérat et de Lens (3), Trousseau et Pidoux (4), Paulier (5), Saffray (6), Rabuteau (7), Héraud (8), Gubler et Labbée (9), Fonssagrives (10), Cauvet (11), Cazin (12), Blondel (13), Dujardin-Beaumetz (14), Soulier (15), Manquat (16), Guérin (17).

Mais la plupart de ces livres sont malheureusement ignorés du grand public, et il ne semble même pas que leurs enseignements sur ce point se soient suffisamment répandus dans le monde des médecins et des botanistes.

C'est qu'à ce propos, comme en toute circonstance, une idée générale, formulée en quelques lignes, ne saurait faire sur les esprits l'impression profonde et durable qui résulte de l'observation personnelle d'une série de faits concrets, ou, à défaut d'observation directe, la lecture ou l'audition du récit plus ou moins détaillé des événements, qui en évoque la réalité objective dans les imaginations et en fixe par suite le souvenir sensible dans les intelligences.

Il ne suffit pas de dire que les graines de Ricin sont vénéneuses, il faut le prouver et le montrer. C'est ce que je vais essayer de faire.

---

(1) Orfila, *Toxicologie.* Paris, 1818, et éditions suivantes.

(2) J.-B.-G. Barbier, *Traité élém. de matière médicale*, Paris, 1824, III, p. 335.

(3) Mérat et de Lens, *Dict. un. de mat. méd. et de thérap.*, Paris, 1834.

(4) Trousseau et Pidoux, *Traité de thérap. et mat. méd.*, 9e éd., revue et augmentée avec la collaboration de M. Constantin Paul, Paris, 1875, I, p. 877.

(5) Armand Paulier, *Manuel de thérapeutique*, Paris, 1878, p. 825.

(6) Saffray, *Les remèdes des champs*, Paris, 1880, I, p. 73.

(7) Rabuteau, *Traité élém. de thérap. et de pharm.*, 4e éd., Paris, 1884.

(8) A. Héraud, *Nouv. Dict. des plantes médicinales*, Paris, 1884, p. 507.

(9) Gubler et Labbée, *Comm. thérap. du Codex*, 3e éd., Paris, 1885.

(10) J.-B. Fonssagrives, *Traité de matière médicale*, Paris, 1885, p. 722.

(11) D. Cauvet, *Cours élém. de botanique*, Paris, 1885, II, p. 710.— *Nouveaux éléments de matière médicale*, Paris, 1886, I, p. 586.

(12) Cazin, *Traité pratique et raisonné des plantes médicinales indigènes et acclimatées*, Paris, 1886, art Ricin, et *supplément*, p. 1210.

(13) Raoul Blondel, *Manuel de matière médicale*, Paris, 1887, p. 325.

(14) Dujardin Beaumetz, *Dict. de thérap. et de mat. méd.*, Paris, 1889. t. IV, p. 449.

(15) H. Soulier, *Traité de thérapeutique*, Paris, 1891, II, p. 382.

(16) A. Manquat, *Traité élém. de thérap., mat. méd. et pharmacol.*, Paris, 1892.

(17) G. Guérin, *Traité pratique d'analyse chimique et de recherches toxicologiques*, Paris, 1893, p. 268.

Dans un mémoire récent de près de cent pages, publié par H. Stillmark, de Reval, sur la *ricine* (1), principe toxique des graines de *Ricinus communis*, de *Croton Tiglium* et de *Jatropha Curcas*, se trouve déjà un relevé de nombreux cas d'empoisonnement dus à l'ingestion de graines de Ricin; j'aurais pu me contenter de le transcrire ici en français, si je n'y avais constaté non seulement des lacunes que je suis en mesure de combler, mais encore d'assez nombreuses erreurs de bibliographie qu'il importe de rectifier. Je m'empresse d'ajouter que l'auteur du mémoire n'est pas assurément responsable de ces erreurs, manifestement imputables à l'insuffisance des ressources bibliographiques dont il disposait. H. Stillmark s'est vu réduit dans bien des cas à citer les publications originales, d'après des auteurs de seconde ou troisième main qui, de résumé en résumé, ont souvent défiguré et dénaturé les observations primitives.

J'ai eu le soin de recourir aux sources, toutes les fois que cela m'a été possible, ce qui me permet de donner, sur cette partie de la question, un historique des cas (*Casuistik* comme l'on dit en allemand) plus complet et plus exact que celui du savant expérimentateur russe.

Je dois reconnaître toutefois que j'ai trouvé dans son travail la mention de plusieurs cas qui m'étaient inconnus, et quelques détails sur plusieurs de ceux dont je n'avais que l'indication sommaire, sans avoir pu me procurer la publication originale.

DE L'ANTIQUITÉ AU XVIIe SIÈCLE

Dans l'antiquité, les graines de Ricin ne paraissent pas avoir été considérées comme un poison. Toutefois Dioscoride, qui les avait prescrites comme purgatif, avait constaté qu'elles excitaient le vomissement, et que cette purgation était fort désagréable et fort laborieuse par le bouleversement qu'elle cause

(1) HERMANN STILLMARK, Ueber Ricin (*Arbeiten des pharmakologischen Institutes zu Dorpat,* herausgegeben von prof. R. Kobert, III, 1889, 59-151.)

dans l'estomac; trois graines suffisaient à provoquer ces violents effets (1).

Pline ne parle que de l'emploi de l'huile de Ricin, mais il mentionne cette remarque intéressante qu'aucun animal ne touche aux graines dont on la retire.

C'est seulement à partir du XVI[e] siècle que l'on voit signaler des cas graves d'empoisonnement.

Marcellus Vergilius, que je n'ai vu cité nulle part, dans ses Commentaires sur Dioscoride, confirme formellement l'opinion de ce dernier sur l'action violente des graines de Ricin, et rapporte que des enfants, en ayant imprudemment mangé quelques-unes, furent en danger de mort pendant un jour et une nuit (2).

Oviedo, dans son *Histoire des Indes occidentales*, paraît être, d'après Rolfinck, le premier qui ait fait mention de cas mortels (3).

Pierre Castelli (4) assure que quelques personnes qui avaient fait usage des graines de Ricin à l'intérieur, avaient été réduites à l'extrémité : il raconte même qu'un jeune homme vigoureux, âgé de 19 ans, attaqué d'une pesanteur et douleur de tête, en avait avalé la moitié d'une graine, laquelle avait causé l'inflammation de l'œsophage et de l'orifice de

---

(1) La plupart des éditions de la *Matière médicale* de DIOSCORIDE indiquent à tort le chiffre de 30 graines au lieu de 3. MATTHIOLE, dans ses *Commentaires*, avait déjà relevé cette erreur, d'après un manuscrit.

(2) « Id tantum testamur vera esse quae hic ait, vomitiones ciere et per « inferna laboriosa purgatione purgare. Scimus enim pueros aliquando « devoratis incaute seminibus ejus aliquot integram cum sua nocte diem « paulominusque ad mortem eo cibo periclitatos. » (PEDACII DIOSCORIDAE ANAZARBEI *de Materia medica*, interprete MARCELLO VERGILIO, Coloniae, MDXXIX, p. 576.)

(3) Je ne connais ces cas que par la brève indication qu'en donne Rolfinck, et qui est reproduite dans divers ouvrages ultérieurs. J'ai vainement recherché le passage où ils peuvent être relatés, dans la traduction française d'OVIEDO donnée en 1555, par Jean Poleur, sous ce titre : *L'Histoire naturelle et générale des Indes, isles et terre ferme de la grand mer océane.* Je n'y ai découvert, en parcourant la partie botanique de l'ouvrage, que le passage suivant qui semble pouvoir s'appliquer au Ricin ; « Les *Figuiers* « appelez d'*enfer* sont fort communs par toutes ces isles et la terre ferme. Ils « s'appellent Tartagus ou *Cataputia major* entre les médecins, apoticaires « et herbistes. *Je ne sçay quelle propriété ils ont en médecine.....* » S'agit-il bien du Ricin, jadis appelé *Figuier d'enfer* et *Cataputia major ?* Les accidents en question sont-ils rapportés dans la partie historique du livre, que je n'ai pas pris le temps de lire, ou dans une des éditions espagnoles d'Oviedo que je n'ai pas vues ?

(4) P. CASTELLI, *Epistolae medicinales*, Rome, 1626, 252. — Cité par Geoffroy.

l'estomac, et que le dégout, la fièvre et la syncope étaient survenus, de sorte qu'il mourut le neuvième jour.

Rolfinck (1) cite les cas mortels d'Oviedo et fait allusion à quelques autres; il connaissait sans doute celui de Castelli, puisqu'il dit que la moitié d'une graine suffit à exciter de dangereuses superpurgations : il recommande donc de s'abstenir de ce dangereux remède.

Pison (2) dit que les habitants du Brésil jugent dangereux d'en donner plus de sept graines en substance.

Les faits précédents sont cités dans plusieurs ouvrages du XVIIIe siècle (3), qui n'y ajoutent aucune observation nouvelle. Peut-être ne doit-on pas les accueillir sans réserves, si l'on songe qu'il a pu y avoir confusion de noms entre le Ricin (*Ricinus communis)*, le Médicinier cathartique (*Jatropha Curcas*) le *Croton Tiglium* et quelques autres Euphorbiacées dont les graines étaient souvent désignées jadis sous le même nom de *Pignons d'Inde*. Mais il ne faudrait pas pour cela prétendre, comme on l'a fait, que les deux dernières espèces, dont l'huile même est très caustique, ont seules pu causer par leurs graines de dangereux accidents, et que le Ricin n'y est pour rien. Les faits récents, à propos desquels aucun doute n'est possible, sont de nature à dissiper une trompeuse sécurité qui s'appuierait sur cet argument (4).

Je rapporterai ces observations plus récentes publiées dans la forme même où Stillmark les a présentées, en rectifiant au fur et à mesure les erreurs qui se sont glissées dans son travail, et en intercalant à leur date les cas omis par lui.

---

(1) GUERNERI ROLFINCII *Ordo et Methodus medicinae specialis ;* Ienae et Francofurti, 1665, p. 523.

(2) PISON, *Historia naturalis Brasiliae*, Lugd., Bat. et Amstelodami, 1648, p. 91.

(3) GEOFFROY, *Traité de la matière médicale*, traduction française, Paris, 1757, tome III.

VALMONT DE BOMARE, *Dict. d'hist. nat.*, Paris, 1764.

(4) TOURNEFORT dit, paraît-il, quelque part, que deux amandes de Ricin infusées dans du petit-lait purgent bien ; mais il ne paraît pas avoir observé de phénomènes assez graves pour lui inspirer l'idée d'une action toxique. Je n'ai pas retrouvé le passage dans les ouvrages de Tournefort que j'ai pu consulter. La citation en a été faite pour la première fois, à ma connaissance, par Mérat et de Lens (*Dict. de mat. méd.* 1834). Stillmark rapporte le fait vers la date de 1869, parce qu'il le cite d'après Pécholier.

XVIIIe ET XIXe SIÈCLES

1711.—Deux personnes.

Lanzoni (1) parle de deux personnes qui ont pris des graines de Ricin pour se purger et qui s'en sont fort mal trouvées.

L'une d'elles est une jeune fille de 24 ans, du couvent de Sainte-Marguerite, de Lausanne, qui, au mois d'octobre 1711, ayant mangé trois graines de Ricin (2) encore vertes, fut prise de vomissements terribles avec hoquets, anxiété, sueurs froides, cardialgie et syncope, au point que les assistants désespérassent de la sauver; elle en guérit pourtant.

L'autre est un soldat qui avait reçu ces graines d'un charlatan; il fut malade pendant vingt jours d'une dysenterie continuelle et quand il en fut guéri, demeura sujet aux maux d'estomac, aux vomissements et à la diarrhée; il déclarait se trouver tellement débilité à la suite de son accident, qu'il lui semblait, disait-il, avoir comme changé de nature.

Avant 1782. — Une personne.

Bergius (3) rapporte qu'un homme fort et de bonne santé mâcha et avala, un soir, une seule graine de Ricin à laquelle il trouva un goût d'amande, mais qui lui laissa dans la gorge une sensation mordicante. Cet homme passa une bonne nuit, mais le matin, à son réveil, il fut pris d'un vomissement violent et pendant toute la journée fut tourmenté par des nausées et des épreintes, sans purgation notable.

---

(1) Josephus Lanzoni, *Tractatus de Venenis*, Lausannae, 1738, cap. CIX p. 247. — Je n'ai pas trouvé cet ouvrage à Lyon, mais j'ai pu avoir communication du passage résumé ici, grâce à l'obligeance de M. le Dr P. Jaccard, de Lausanne.

(2) L'auteur dit textuellement : « *grana tria, seu semina Ricini adhuc virentia.* » Le mot *grana* signifie donc ici « graines » et non pas « grains (mesure de poids) », comme Stillmark a paru le croire en le traduisant par « 0,2 g », qui indiquerait même un poids un peu plus élevé.

(3) Bergius (Petrus-Jonas), *Materia medica* 2e éd., Stockholm, 1782, p. 823.

L'auteur rapproche de ce cas celui d'une noble dame de constitution délicate qui mangea de même une seule graine et n'en éprouva aucun inconvénient, ayant eu soin, dit-il, de bien éplucher cette graine et d'en rejeter le testa et la membrane d'enveloppe. Il conclut de là qu'il est imprudent de prendre ces graines en substance, surtout si elles ne sont pas décortiquées.

Avant 1834. — Deux personnes (?).

Mathieu Bonafous (1) a vu des jeunes filles, qui ayant mangé cinq ou six graines de Ricin, eurent des coliques violentes et furent très sérieusement incommodées.

1843. — Quatre personnes.

Mialhe (2), à l'appui des théories de son maître Soubeiran relatives à la prétendue matière oléo-résineuse âcre qui serait contenue dans les graines de Ricin et ne passerait qu'en très faible partie dans l'huile, invoque « quelques résultats théra- « peutiques obtenus à l'aide d'une émulsion ricinique prépa- « rée avec les semences de Ricin fraîches ».

Un de ses élèves, jeune homme fort et vigoureux, prit ainsi sous forme d'émulsion 10 grammes (3) de semences de Ricin fraîches dépouillées de leurs coques. Deux heures après, aucun effet purgatif ne s'étant manifesté, il but un verre d'eau de Sedlitz, et bientôt fut pris de vomissements violents et presque incessants, qui ne tardèrent pas à être accompagnés de selles fréquentes. « Cet état de choses persista près de trois jours ; ni « les opiacés, ni les boissons gazeuses froides, ni les cata- « plasmes, rien ne parut pendant longtemps pouvoir en abré-

(1) Cité par Mérat et de Lens (*loc. cit.*), probablement d'après un renseignement verbal. Bonafous collaborait en effet à leur *Dictionnaire*, et d'autre part ne paraît pas avoir rien publié sur le Ricin avant cette époque.

(2) Mialhe (*Bulletin général de thérapeutique*, XXV, 1843, p. 42. — Cité dans la *Gazette des hôpitaux*, 20 juin 1844, et dans le *Journal de pharmacie et de chimie*, 1844, VI, 225).

(3) Et non pas « 100,0 g » comme le dit Stillmark, qui paraît ne pas connaître les cas suivants.

« ger la durée; en un mot, l'effet éméto-cathartique fut tel,
« que l'indisposition de mon élève simula à s'y méprendre le
« choléra sporadique le mieux caractérisé, ainsi que me le fit
« judicieusement observer mon collègue et ami, M. le Dr Cos-
« tallat.

« Comme l'on pouvait soupçonner que l'action des 10 grammes
« de semence de Ricin avait été secondée par l'effet de l'eau de
« Sedlitz, j'ai prié MM. les Drs Burguière et Arnal de vouloir
« bien vérifier, dans leur pratique, si cette supposition était ou
« non fondée. Voici leurs résultats :

« Une émulsion renfermant seulement moitié de la quantité
« de semence de Ricin contenue dans la précédente, c'est-à-
« dire 5 grammes, fut administrée par M. Burguière à un jeune
« homme bien constitué, lequel en éprouva 28 vomissements
« et 18 selles.

« Une troisième émulsion, contenant seulement 1 gramme
« de semence de Ricin, fut prescrite à une femme par M. Ar-
« nal. Eh bien ! malgré la faible dose du principe ingéré,
« l'effet éméto-cathartique fut néanmoins des plus marqués ».

De ce qui précède, Mialhe tire trois conclusions, reproduites dans plusieurs ouvrages, et dont la dernière, la seule intéressante au point de vue pratique, est malheureusement écourtée et dénaturée. La voici textuellement :

«... 3° Que l'émulsion de semence de Ricin préparée avec
« seulement 20, 30 ou 50 centigrammes de semence constitue
« *peut-être* le purgatif le plus agréable au goût de tous ceux
« usités jusqu'à ce jour. *Je dis peut-être*, car pour qu'il en
« soit réellement ainsi, il faut admettre que l'effet vomitif de
« cette émulsion cesse complètement alors qu'on diminue con-
« venablement la dose de la semence ricinique.

« *C'est un point que je n'ai pu encore éclaircir* par l'ob-
« servation clinique; mais tout fait présumer qu'il doit en être
« ainsi ».

On conviendra que la première phrase de cette conclusion ne ressort pas du tout des observations qui précèdent; mais il faut reconnaître que les deux phrases qui suivent comportent d'expresses réserves qui en atténuent singulièrement la portée, réserves que les auteurs subséquents ont eu le grand tort de supprimer dans leurs citations. Ils paraissent tous ignorer

d'ailleurs que plus tard (1) Mialhe, après avoir rapporté les observations ci-dessus et y avoir ajouté un quatrième cas relatif à l'effet éméto-cathartique très marqué obtenu avec 20 centigrammes de semences, reproduit ses conclusions primitives en modifiant singulièrement celle qui vient d'être citée.

Voici ce qu'elle devient, après corrections :

«... 3° Que l'émulsion de semences de Ricin préparée avec « 30, 25, 20 centigrammes de ces semences constitue peut-être « le purgatif le plus agréable au goût; *mais que, par malheur,* « MÊME A CETTE FAIBLE DOSE, *cette médication, outre son effet* « *purgatif, détermine assez fréquemment le vomissement;* « ELLE DOIT DONC ÊTRE BANNIE DE LA PRATIQUE MÉDICALE *toutes* « *les fois que les vomitifs sont contre-indiqués.* »

Et malgré cela, aujourd'hui encore, plusieurs auteurs mal renseignés s'appuient sur l'autorité de Mialhe pour recommander cette médication, parce qu'ils n'ont pas consulté ses publications originales et n'en connaissent que des citations tronquées.

1848. — Deux personnes.

Calloud (2), pharmacien à Annecy, sachant déjà que les semences du Ricin administrées en nature ou sous forme d'émulsion, à la dose de 5 à 10 grammes, opèrent généralement une superpurgation accompagnée de vomissements, et que le tourteau dont on a extrait l'huile agit presque avec la même intensité, voulut se rendre compte si le principe actif qui s'y trouvait était de nature oléo-résineuse. Après avoir épuisé des semences par l'alcool bouillant, il prit lui-même *un demi-gramme* du tourteau dans une tasse d'eau sucrée et il éprouva des nausées et une salivation qui continuèrent pendant plus de 6 heures.

Il en fit prendre ensuite 2 *grammes* en deux doses à un jeune

---

(1) MIALHE, *Chimie appliquée à la physiologie et à la thérapeutique*, Paris, 1856, p. 505.

(2) CALLOUD, Sur les semences du Ricin (*Journ. de pharm. et de chim.*, 1848, XIV, p. 189).

homme robuste qui eut pendant près de 24 heures des vomissements accompagnés des efforts les plus pénibles.

1851. — Une personne.

Samayoa (1) cite le cas d'un homme de 28 ans, qui, n'ayant éprouvé aucun effet d'une émulsion de 1 gramme de graines de Ricin, en prit le lendemain une dose double, qui le fit vomir sept ou huit fois avec des efforts très pénibles, le fit souffrir d'une vive ardeur à l'estomac et trembler de tous ses membres, enfin lui causa 4 heures plus tard douze ou treize selles abondantes.

Avant 1855. — Plusieurs personnes.

Henri Bower, dans une thèse fort intéressante au point de vue chimique, soutenue devant le collège de pharmacie de Philadelphie (2), mais dont je ne connais que le résumé (3), rapporte, paraît-il, que vingt grains (environ 1 gr. 1/2) de tourteau épuisé par l'éther et chauffé longtemps jusqu'à légère torréfaction, ont produit des effets éméto-cathartiques très violents, qui se sont prolongés chez quelques personnes pendant sept à huit jours; ceci complète l'expérience de Calloud, en démontrant que le principe toxique est tout différent des substances âcres et volatiles que certains ont cru pouvoir incriminer.

1856. — Une personne.

Un serrurier de Lyon (4), auquel son médecin avait ordonné une potion à l'huile de ricin, ayant à sa disposition de la graine, crut arriver au même résultat en la mangeant; ce

---

(1) Domingo Samayoa, Thèse de pharmacie, Paris, 1851.
(2) *Amer. Journ. of Pharmacy*, 1854, XXVI, 207.
(3) *Journ. de pharm. et de chimie*, 3e s., XXVII, 1855, p. 63.
(4) Le *Salut public*, de Lyon, cité par le *Journal de chimie médicale*, 4e série, II, 1856, p. 706.

malheureux fut aussitôt en proie à des tranchées et à des convulsions terribles, et son corps devint couleur safran, comme s'il avait eu la jaunisse. Plus tard, la gangrène s'étant déclarée à un pied, l'amputation dut être pratiquée. Le *Salut public* ajoute, en publiant cette nouvelle, que l'état du malade présente encore un grand danger et que le médecin ne répond pas de la vie de l'imprudent ouvrier.

1859. — Trois personnes.

Le D[r] Massaloup (1), aide-major de 2[e] classe à l'hôpital militaire de Sétif, rapporte un cas de mort suivi d'autopsie.

Le 29 octobre 1859, à Bordj-bou-Aréridj, le hussard Bouchardier, homme robuste, âgé de 32 ans, voulant se purger, vers 6 heures du matin, avale sans les mâcher trois graines de Ricin fraîches et décortiquées. Vers 3 heures de l'après-midi, il est pris subitement d'un grand malaise, de coliques atroces avec sensation de brûlure abdominale et des vomissements violents; il est traité sans résultat pendant toute la nuit et la matinée du lendemain, par des cataplasmes sur le ventre et des boissons émollientes et gazeuses. Le 30 octobre, à 2 heures, il est apporté à l'ambulance dans un état paraissant désespéré.

La face est grippée, blafarde; les yeux éteints et enfoncés; le pouls petit, fréquent, irrégulier; les membres froids, couverts d'une sueur glacée; le ventre, au contraire, chaud, un peu rouge, ballonné, est horriblement douloureux à la pression; l'application de quatre-vingts sangsues sur l'abdomen le soulage momentanément, mais les boissons et lavements sont aussitôt rejetés, et les moyens les plus énergiques sont vainement mis en œuvre pour ramener la chaleur aux extrémités; le malheureux meurt le 31 octobre, à 4 heures du matin, soit 46 heures après l'ingestion des graines et 35 heures après le début des accidents. L'autopsie montre, surtout dans l'intestin, les lésions caractéristiques d'une gastro-entéro-colite suraiguë.

---

(1) Massaloup, Empoisonnement par les semences de Ricin (*Rec. de Mém. de méd., chir. et pharm. mil.*, Paris, 3[e] série, III, 1860, p. 390 à 395). Cité sans nom d'auteur dans *Med. Times and Gaz.*, 1861, May 25, page 555. Stillmark attribue à tort cette observation à R. Christison.

Les graines qui ont causé cette mort avaient été données au militaire par un civil, qui en prenait parfois deux seulement et en éprouvait des effets violents de superpurgation qui se prolongeaient pendant trois ou quatre jours.

Le Dr Massaloup se rappelle avoir soigné, quatre ans auparavant, une Espagnole de Tenez, qui après avoir mangé des graines de Ricin en fut très malade, guérit, mais conserva longtemps par la suite une grande susceptibilité intestinale.

1862. — Une personne.

D'après un rapport de l'hôpital de Vienne en Autriche (1), un homme ayant ingéré comme remède sept graines de Ricin, fut pris de vomissements, diarrhée, céphalalgie, mydriase et de contractions spasmodiques des muscles du dos et des extrémités; ces phénomènes durèrent pendant trois jours et le malade guérit.

Vers 1862. — Trois personnes.

Taylor (2) relate l'observation de trois sœurs d'un de ses élèves, qui avaient mangé des graines de Ricin : l'aînée, âgée de 18 ans, en avait avalé une vingtaine, la deuxième quatre ou cinq et la troisième deux seulement; toutes trois furent malades, les deux plus jeunes n'éprouvèrent que des symptômes relativement bénins et guérirent bientôt. L'aînée, au contraire, fut prise, au bout de quatre ou cinq heures, de vomissements violents, accompagnés d'une diarrhée intense et de grandes douleurs dans le ventre; le lendemain matin, elle avait le facies d'une cholérique, le pouls petit, filiforme, une grande soif, des selles sanguinolentes; puis elle fut atteinte de convulsions et mourut le cinquième jour dans le collapsus. L'autopsie fut faite et fit constater des lésions graves de la muqueuse de l'estomac et de l'intestin grêle.

---

(1) Signalé par STILLMARK, *loc. cit.*, p. 106.
(2) ALF. SWAINE TAYLOR, *On Poisons*, 3e éd., London, 1875, p. 508.

1864. — Trois personnes.

Krafft (1) rapporte sommairement l'observation de trois ouvriers d'une fabrique de rouge d'orseille, qui, ayant trouvé dans les matériaux de leur industrie des graines de Ricin, en mangèrent un certain nombre. Tous trois en furent malades et éprouvèrent des syncopes, des sueurs froides, des nausées, des tranchées et des crampes. Ces accidents commencèrent à se manifester 2 heures après l'ingestion des graines; l'administration d'un émétique ne fit qu'augmenter le mal; l'emploi du café fort, du laudanum et des lavements laxatifs les soulagea bientôt, et tous trois guérirent peu à peu. Mais le fait le plus remarquable, que signale l'auteur, est le suivant : l'un de ces ouvriers qui avait avalé environ une trentaine de graines, fut le moins malade des trois; le second, qui en avait mangé une quinzaine, fut notablement plus souffrant; enfin le troisième, qui n'en avait pris que cinq, fut de beaucoup le plus sérieusement atteint, tant au point de vue de l'intensité des symptômes que de la durée de la maladie.

1868. — Quatre personnes.

Deschamps (2) a connu quatre personnes qui furent très malades pour avoir pris deux ou trois amandes de Ricin ; toutes eurent de nombreux vomissements très douloureux dont plusieurs furent sanguinolents, et qui ne cessèrent qu'après l'administration d'une abondante boisson.

1868. — . . . .

Un ou plusieurs cas d'empoisonnement paraissent s'être produits dans cette année aux États-Unis, d'après le titre d'un

---

(1) KRAFFT, Empoisonnements par les graines de Ricin (*Gaz. méd. de Strasbourg*, XXIV, 1864, p. 97).
(2) DESCHAMPS (d'Avallon), *Compendium de Pharmacie*, 1868.

article de W. Lee, que je n'ai pu me procurer (1). C'est sans doute à cet article qu'a été emprunté par A. Chevallier le récit de l'accident survenu à soixante-dix enfants de Boston. (Voir plus loin.)

1868. — Deux personnes.

Le Dr Houzé de l'Aulnoit (2), professeur à l'École de médecine de Lille, fut appelé à faire une autopsie judiciaire dans les conditions suivantes :

Le 28 octobre 1868, la demoiselle Leroy, herboriste et sage-femme, livra, au lieu d'huile de Ricin qu'on lui demandait, une quantité approximative de 30 à 50 grammes de semences, avec recommandation d'en écraser une partie avec un marteau, de la verser dans du lait ou du café et de la boire. La dame Schüller, à laquelle ce remède était destiné, se conforma aux instructions de l'herboriste et avala environ la cinquième partie des graines qu'on lui avait apportées (soit 6 à 10 gr.), elle fut prise de vomissements violents et de selles sanguinolentes, et mourut le cinquième jour.

---

(1) W. Lee, Poisoning by castor-oil beans (*Am. J. M. Sc.*, Philadelphie, 1868, n. s. LVI, p. 442. — *Proc. Clin. Path. Soc. Wash.*, Philadelphie, 1865-80, 40).

D'après l'*Index Catalogue of the Library of the Surgeon general's office, U. S. Army*.

(2) Houzé de l'Aulnoit, *Mém. de la soc. imp. des sc. de Lille*, 1868, IIIe s., VI, p. 547-560. — *Archives gén. de méd.*, VIe s., tome XIII, mars 1869, p. 284.

Stillmark cite bien ce fait (d'après Virchow-Hirsch, *Jahresb*, 1869), mais il commet à son sujet diverses erreurs. D'abord il indique comme source le *Journ. de chim. méd.* de mars 1869, erreur provenant d'une des nombreuses fautes d'impression du mémoire de Chevallier (cité plus loin). Puis il prétend que d'après un rapport de Cornevin, ce cas n'aurait pas été constaté par un observateur appelé Houzé de l'Aulnoit, mais par deux personnes nommées l'une Houzé, l'autre l'Aulnoy ; ceci est absolument faux : M. Cornevin n'a jamais rien écrit de semblable.

Enfin il rapporte plus loin, aux environs de l'année 1880, le cas d'un enfant mort au bout de cinq jours, après avoir pris 6-10 gr. de graines de Ricin écrasées dans du lait, et donne les résultats de l'autopsie. Cette relation est empruntée à Schauenstein (in *Maschka's Handbuch der gerichtl. Medicin*, Theil 2, 1882, p. 598) qui cite comme source les *Annales d'hygiène*. Tous les détails prouvent qu'il s'agit bien là du cas observé par Houzé de l'Aulnoit et relaté plus tard par Chevallier dans cette dernière publication. Une erreur de traduction a pu faire croire que la victime n'était pas la dame Schüller, mais son enfant, lequel n'a joué d'autre rôle que de faire la commission chez l'herboriste.

Une instruction judiciaire fut ouverte ; Houzé de l'Aulnoit fut chargé de l'autopsie, dont il expose en grands détails tous les résultats, consistant principalement en une altération profonde des tuniques de l'intestin grêle et en congestion intense de tous les viscères.

L'herboriste fut condamnée. Dans les considérants du jugement, il y a lieu de signaler celui-ci :

« Attendu . . . .

« .....Que son imprudence est d'autant plus caractérisée que précédemment, et dès le 1er octobre, elle avait été avertie par la dame Grudde des accidents graves survenus à cause du même remède qu'elle avait livré comme purgatif au mari de cette dame ».

1869. — Une personne.

Le Dr J. Gaube (du Gers) (1) rapporte le fait suivant :

Le 23 octobre 1869, à C..... (Seine), vers 4 heures du soir, une dame Marie L....., âgée de 54 ans, mangea cinq ou six graines de Ricin ; 2 heures plus tard, elle fut prise de vertige, de coliques horribles et de vomissements incessants qui durèrent toute la nuit, et à minuit survinrent des selles très abondantes. Appelé le lendemain matin auprès de la malade, le Dr Gaube la trouva jaune sur tout le corps ; la langue était large et épaisse, les urines jaunes, le pouls misérable, la parole embarrassée, les traits tirés et le nez pincé, l'abdomen très douloureux.

Il prescrivit l'emploi de la tisane de graines de lin en grande abondance et du bicarbonate de soude, auquel il ajouta le lendemain un purgatif salin (45 gr. de sulfate de soude).

Les symptômes s'amendèrent peu à peu, et au bout de trois jours, la malade était à peu près rétablie ; mais la dyspepsie et la douleur gastro-intestinale se continuèrent assez longtemps.

---

(1) J. Gaube (du Gers), *Courrier médical* du 6 novembre 1869. D'après Pécholier.

1868-1869. — Trois personnes.

Le Dr Pécholier, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier (1) a publié un mémoire étendu sur la question, à l'occasion de trois cas dont il a été témoin.

La femme Ribes, âgée de 36 ans, d'une bonne constitution et fort bien portante, mangea pour se purger, le jeudi 14 octobre 1869, vers 5 heures de l'après-midi, les trois semences contenues dans un seul fruit d'un Ricin qui avait été placé comme ornement dans une cour voisine. Elle ne ressentit à la gorge aucune âcreté, et trouva même que les semences avaient bon goût. Deux heures ne s'étaient pas écoulées qu'elle éprouva un malaise et des nausées, puis, vers 8 heures du soir, des vomissements, un grand état d'angoisse et des coliques très vives, sans évacuations alvines.

M. Pécholier, appelé vers 11 heures du soir, la trouva dans un état très pénible, avec la langue rouge, une soif intense, des douleurs très vives à la région épigastrique et à la région ombilicale ; point d'urine ; céphalalgie ; chaleur à la peau ; pouls petit et fréquent.

Il prescrivit des remèdes émollients et calmants, qui guérirent bientôt la malade (2). Malgré l'intensité des symptômes signalés, ce cas ne rentre pas dans les plus graves, la malade n'ayant présenté ni diarrhée, ni algidité, ni crampes.

La nommée Joséphine Gabriac, nièce de la précédente, mangea en même temps que sa tante également trois semences de Ricin. Elle éprouva les mêmes symptômes, mais pendant quelques heures seulement et à un degré beaucoup plus faible. Une troisième femme de la même maison a dit avoir avalé la même dose de semence et n'en avoir éprouvé qu'un effet purgatif modéré.

La troisième observation est, dans l'ordre chronologique, antérieure aux deux précédentes.

---

(1) Pécholier, *Montpellier médical*, XXIII, décembre 1869, p. 508.

(2) Une contradiction dans les dates ne permet pas d'apprécier en combien de jours.

Une demoiselle Marguerite P..., de Grabels, entre deux âges, et jouissant d'une bonne santé habituelle, ayant eu une légère indigestion, mangea quatre graines de Ricin le 3 décembre 1868, et fit presque en même temps un léger déjeuner. Ce fut seulement après le repas du soir qu'elle éprouva des vomissements douloureux, qui furent suivis le lendemain matin de fortes coliques et de diarrhée abondante. Les jours suivants, continuant à se trouver souffrante, et attribuant son malaise à la persistance de son embarras gastrique, elle se figura n'avoir pris qu'une trop faible dose du remède.

Le 13, à 8 heures du soir, dix jours après son premier essai, elle ingéra huit semences de Ricin et déjeuna par dessus. Une demi-heure plus tard éclatèrent les symptômes les plus sérieux : vomissements d'une intensité croissante, fortes coliques, diarrhée abondante, crampes douloureuses, sueurs froides, voix éteinte, urine supprimée.

Le Dr David fut appelé, parvint à réchauffer la malade par l'application de topiques irritants, puis à calmer ses douleurs abdominales par l'emploi des cataplasmes et des sangsues. Le troisième jour seulement l'anurie cessa ; les vomissements se calmèrent et les selles diminuèrent ; mais l'adynamie demeurait considérable. Le 18 décembre M. Pécholier fut appelé en consultation, prescrivit une alimentation de plus en plus tonique et un vésicatoire à l'épigastre, qui fit disparaître les douleurs en même temps que la malade reprenait peu à peu ses forces, huit jours plus tard elle était à peu près complètement guérie.

1869. — Une personne.

Un cas, dont l'issue a été funeste, est rapporté d'une manière très sommaire (1) :

« Un bien triste accident est venu affliger une honorable famille de Montredon (Tarn). »

La dame N..., souffrant de la migraine, voulut se purger ; à cet effet elle recueillit dans sa propriété même des graines de

---

(1) *Journal de chimie médicale*, mars 1869, p. 119.

Ricin, au moyen desquelles elle se prépara une infusion ; il s'ensuivit une violente superpurgation terminée par la mort.

Pensant obtenir sur ce cas des informations plus précises, j'ai prié un de mes anciens élèves, M. A. Raynaud, pharmacien à Castres (Tarn), de faire une petite enquête à ce sujet; les résultats en ont été absolument négatifs : un médecin et un pharmacien qui exerçaient en 1869 à Montredon (Tarn) n'ont jamais entendu parler de cet accident. D'autre part, dans les jardins de cette localité il n'y a aucun pied de Ricin ; le climat y est trop froid.

Je crois pouvoir conclure de tout ceci que l'accident est réel (on ne l'aurait pas inventé !), mais qu'il s'est produit dans une autre localité, sur une personne dont la famille habitait Montredon. La première phrase du récit, citée textuellement ci-dessus, paraît autoriser cette hypothèse. Si d'autre part on remarque que le *Journal de chimie médicale* était dirigé par A. Chevallier, dont les citations sont d'ordinaire si mal faites, on ne s'étonnera pas de l'incertitude où il nous laisse sur ce cas d'empoisonnement suivi de mort, dont il eût été intéressant de connaître les détails.

1870. — Deux enfants.

W. Little (1) eut l'occasion d'observer au Southern Hospital de Liverpool deux enfants, le frère et la sœur, Edward R..., âgé de 6 ans et Esther R..., âgée de 3 ans, qui furent admis le 17 mars 1870 dans un état de collapsus extrême accompagné de vomissements et selles abondantes ; tous deux éprouvaient dans l'abdomen une vive douleur accrue par la pression et une grande soif, ils avaient la langue sèche et saburrale, les pupilles égales et naturelles. Ils avaient mangé la veille au soir quelques graines de Ricin et avaient été très malades toute la nuit. Un vomitif parut leur apporter un grand soulagement. On leur mit ensuite des sinapismes sur l'épigastre et on leur fit boire de

---

(1) W. Little, Two cases of poisoning by the seeds of Ricinus communis (*Medical Times and Gazette*, 1870, May 28, p. 581 ; under the care of Dr Cameron).

l'eau glacée avec de l'eau-de-vie. Les vomissements et les selles devinrent plus rares, les souffrances diminuèrent graduellement.

Le lendemain on leur administra de l'huile de Ricin, le surlendemain ils étaient beaucoup mieux et le quatrième jour ils entraient en convalescence.

L'auteur, rapprochant cette observation de plusieurs cas d'empoisonnements par l'arsenic, remarque que si ces cas s'étaient produits au moment d'une épidémie de choléra, on aurait pu, d'après les symptômes observés, être tenté de les rapporter tous à cette maladie.

1870. — Une personne.

Le Dr Rapp (1), aide-major de 2e classe à l'hôpital militaire de Civita-Vecchia, a publié, sans préambule ni conclusions, l'observation clinique très détaillée d'un militaire qui faillit être victime de son imprudence.

Le nommé Beau, sergent à la 7e compagnie du 1er régiment du génie, voulant se purger, prit, le 10 juillet 1870, à 6 heures du matin, dix-sept graines de Ricin bien mûres et séchées sur pied depuis l'automne de 1869. Vers 9 ou 10 heures du matin, après quelques selles diarrhéiques, il fut pris subitement de pyrosis, de crampes d'estomac et de nausées; un peu plus tard survinrent des vomissements accompagnés d'une diarrhée de plus en plus intense.

Vers 4 heures du soir, apparurent des crampes dans les membres et de l'algidité. A 5 heures et demie, il entra à l'hôpital, pâle, couvert d'une sueur froide, présentant les yeux larmoyants, le pouls très petit, l'intelligence entière, malgré un violent mal de tête, des vertiges et des bourdonnements d'oreilles, souffrant d'une soif ardente, ressentant comme une barre épigastrique angoissante, la voix était voilée, l'adynamie profonde; l'anurie était complète depuis 10 heures du matin;

---

(1) Rapp. Notes sur un cas d'empoisonnement par les semences de Ricin (*Rec. de mém. de méd. chir. et pharm. mil.*, 3e série, XXV, octobre 1870, p. 360-363). Cité dans *Gazette des hôpitaux*, Paris, 1871, XLIV, p. 365 (et non pas « 93, p. 369 » comme l'indique Stillmark).

les selles, estimées au nombre d'environ cinquante à soixante depuis le début des accidents, offraient le même aspect que dans le choléra.

Grâce à une énergique médication, révulsive à l'extérieur, émolliente et antispasmodique à l'intérieur, les divers symptômes s'amendèrent graduellement.

Le malade entrait en convalescence le 17 juillet et trois jours après, il sortait guéri de l'hôpital.

1870. — Une personne.

Popp (1) eut l'occasion de constater en Égypte l'action énergique des graines de Ricin non encore mûres. Son compagnon en prit six; 2 heures plus tard il éprouva des nausées et des vomissements, auxquels succédèrent ensuite diarrhée, sueurs froides et collapsus; ce fut seulement au bout de trois jours que ces symptômes disparurent complètement.

Avant 1871. — Soixante et onze enfants.

A. Chevallier (2) a publié un article assez étendu sur la question qui nous occupe; malheureusement cet article est assez mal fait à divers points de vue : il contient plusieurs graves fautes d'impression, et surtout des renvois insuffisants, erronés ou nuls, qui ont déjà induit en erreur un certain nombre d'auteurs. Stillmark, par exemple, lui a fait des emprunts sans remonter aux sources, et a, sans s'en douter, contribué à propager de nombreuses indications inexactes.

En somme, Chevallier a rapporté six observations d'empoisonnement par les semences de Ricin; quatre d'entre elles sont déjà relatées ici :

(1) O. Popp, Ueber die drastichen Eigenschaften der aegypt. Ricinus samen (*Arch. Pharm.*, Bd. 143, 1870, p. 143). — D'après Stillmark.

(2) A. Chevallier, De l'empoisonnement déterminé par les émulsions et les tourteaux de semences de Ricin (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 2e s., XXXV, 1871, p. 400-412).

1° (Obs. II). — Le cas du serrurier de Lyon (1856) emprunté au *Salut public* (Chevallier n'indique pas l'année).

2° (Obs. III). — Le cas de la dame N..., de Montredon (?) dont il n'indique pas la source, et qu'il avait déjà publié sans plus de précision dans son *Journal de chimie médicale* (1869).

3° (Obs. V). — Le cas du Dr Gaube (qu'il appelle Baude) pour lequel une faute d'impression renvoie à tort au *Journ. de chim. méd.* (1856), renvoi qui s'applique au cas du serrurier de Lyon. Un deuxième renvoi, au *Journ. de pharm. et de chimie* est exact, mais n'indique pas l'année.

4° (Obs. VI). — Le cas du professeur Houzé de l'Aulnoit, dont il estropie le nom en l'appelant « de l'Aulnoy », et dont il rapporte en détail l'observation sans dire où il l'a prise.

Il n'indique pas davantage la source des deux autres cas qu'il signale, sans en donner la date et dont le premier seulement lui est peut-être personnel, quoique rien ne le dise positivement. Voici ces deux cas :

1° (Obs. I). — M. B..., habitant la campagne, avait semé des graines de Ricin. L'opération terminée, une portion de la semence resta dans une soucoupe placée sur un meuble du salon. Le petit garçon de M. B..., âgé de 6 ans, « joua d'abord avec ces semences, qu'il appelait des haricots, puis il en porta une à sa bouche; ayant sans doute trouvé à l'amande une saveur agréable, il la mâcha et l'avala ; il en mangea peut-être une seconde, c'est ce qu'on n'a pas su ; bientôt il fut pris de coliques violentes, qui nécessitèrent l'appel immédiat d'un médecin. Ce praticien ayant pu savoir de l'enfant la cause de ses souffrances, lui administra un vomitif qui donna lieu à l'expulsion de la majeure partie du toxique ; puis des médicaments calmants donnés à grandes doses firent peu à peu cesser les accidents. »

2° (Obs. IV, empruntée sans doute à une publication américaine, peut-être à l'article de W. Lee signalé plus haut). — « MM. Beadle et fils, fabricants d'huile à Boston, avaient fait jeter à la porte de leur établissement des graines de Ricin qui, sans doute, étaient altérées et dont ils ne pouvaient tirer un bon parti ; des enfants qui jouaient dans la rue aperçurent ces graines qu'ils prirent pour des pistaches ; ils s'empressèrent de s'en emparer et d'en faire part à leurs amis : soixante-dix des

pauvres gamins de la Nouvelle-Athènes furent atteints de symptômes d'empoisonnement des plus graves. Grâce à des soins énergiques, après un laps de temps plus ou moins long, *presque tous furent sauvés.*

Ces deux observations sont un peu trop sommairement rapportées et auraient besoin d'être complétées; ainsi, on ne sait pas positivement si dans le second cas plusieurs enfants sont morts, ce que la dernière phrase laisse vaguement entendre.

1872. — Une personne.

L'observation suivante paraît due au Dr Constantin Paul (1) :

« Il y a deux ans, en 1872, un jeune homme est entré à l'Hôtel-Dieu, atteint d'une *affection cholériforme* produite par les graines de Ricin dans les circonstances suivantes : un de ses camarades, *voulant lui jouer un tour*, lui offrit des graines de Ricin en lui disant que ces graines si jolies étaient des amandes d'Amérique agréables à manger. Le jeune homme, confiant, retira la membrane d'enveloppe et mangea ainsi douze graines auxquelles il trouva un gout fade et même un peu âcre. Il ne les eut pas plutôt avalées que son camarade l'avertit du tour qu'il lui avait joué, et qu'il devait s'attendre à être fortement purgé. Le patient n'en dîna pas moins comme à l'ordinaire, mais il fut aussitôt après tourmenté par des vomissements très abondants..... »

L'auteur énumère ensuite avec quelque détail la série des symptômes, déjà signalés dans divers autres cas graves, et qui rappellent de si près le choléra; sans parler du traitement, il termine en disant seulement que la malade guérit après plusieurs jours de repos.

Avant 1874. — Une personne.

Gaudeffroy, dans sa thèse (2), signale en ces termes un autre cas provenant également des hôpitaux de Paris :

---

(1) TROUSSEAU ET PIDOUX, *Traité de thérap. et de mat. méd.*, 9e éd. revue et augmentée avec la collaboration de M. CONSTANTIN PAUL, Paris, 1875, I, p. 877.

(2) EDMOND GAUDEFFROY, Du Ricin et de l'huile de Ricin, thèse de pharmacie, Paris, 1874, p. 39.

« Je tiens de M. Bourgoin, qu'à l'hôpital du Midi, une per-
« sonne, après l'ingestion de semences de Ricin, fut prise de
« violents vomissements qui mirent ses jours en danger. »

1876. — Trois personnes.

M. le professeur Delcominète, de Nancy, a eu l'occasion d'observer le cas suivant, que je crois inédit :

Au mois de septembre 1876, à Blâmont (Meurthe-et-Moselle), un jeune garçon de 14 ans mangea trois graines d'un Ricin cultivé dans le jardin de la famille; sa sœur, âgée de 12 ans, en mangea deux; leur tante se borna à en mâcher une et la recracha. La nuit, ces trois personnes furent prises de vomissements, et le jeune homme eut en outre une vive diarrhée, avec selles sanguinolentes.

1879. — Une personne.

Le Dr James Watson (1) rapporte un cas très curieux qui s'est produit à Newchwarg.

Il fut appelé auprès d'un patient qui se croyait mourant du choléra et dont les symptômes étaient assez alarmants pour justifier ses craintes. Il paraissait évident, néanmoins, qu'il subissait les effets d'un poison irritant; l'interrogatoire fit découvrir qu'une heure auparavant, il avait ramassé distraitement une graine de Ricin, en avait mâché et avalé à peu près la moitié. Cinq minutes plus tard, il éprouva une sensation brûlante à la gorge et bientôt dans toute la longueur du tube digestif; quelques minutes après, il fut pris de violents vomissements et d'une diarrhée intense, qui ne tardèrent pas à l'abattre profondément.

Les sinapismes, l'eau-de-vie et la morphine le soulagèrent au bout d'une heure ou deux; mais pendant plusieurs jours

---

(1) James Watson (*British medical Journal*, 1879, sept. 27, p. 512).

encore, il resta faible, digérant mal et souffrant assez vivement des intestins.

Ce cas est remarquable par la petitesse de la dose qui a produit de si graves symptômes et par la rapidité avec laquelle l'action du poison s'est manifestée sur un homme vigoureux en parfaite santé.

1879. — Une personne.

Le Dr Lugeol (1), de Bordeaux, put constater encore des symptômes identiques à ceux du choléra sur une femme qui, ayant mangé six graines de Ricin à 3 heures de l'après-midi, fut réveillée dans le courant de la nuit par des vomissements, coliques, etc. Traitée énergiquement par les stimulants diaphorétiques, elle guérit.

1881. — Un enfant.

Le Dr O. Langerfeldt (2), croyant qu'aucun cas analogue n'avait encore jamais été constaté ni publié, rapporte en grand détail l'observation clinique d'un petit malade qu'il a eu l'occasion de soigner quelques mois auparavant.

Un enfant de 10 ans, ayant mangé sans les compter un certain nombre de graines de Ricin (de 10 à 30 environ, disait-il), revint un jour de l'école fort souffrant, son état s'aggrava bientôt pendant la nuit; le lendemain, le médecin le trouva dans une situation qui paraissait désespérée, présentant les symptômes du choléra à la période algide. Une médication énergique triompha du mal; au bout de trois jours l'enfant entrait en convalescence et trois jours plus tard il pouvait retourner à l'école.

Plusieurs de ses camarades qui avaient mangé avec lui des graines de Ricin avaient eu également des vomissements, mais

---

(1) Lugeol (*Bordeaux médical*, 1879). D'après le *Dictionnaire* de Dujardin-Beaumetz.

(2) Otto Langerfeldt, Ein Vergiftungsfall in Folge Genusses der Samenkœrner des Ricinusstrauches (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1882, p. 9).

l'auteur ne les ayant pas vus ne donne sur eux aucun détail.

Avant 1885. — Une personne.

Fonssagrives (1), après avoir signalé les observations de Pécholier, dit avoir vu au Gabon une superpurgation violente se produire dans les mêmes conditions, mais ne donne aucun détail sur son observation.

1885-1886. — Quatre personnes (?)

En Amérique, plusieurs cas se sont produits vers cette époque, mais je n'ai pu consulter les journaux qui les ont publiés (2). Peut-être les trois articles cités se rapportent-ils au même fait.

1887. — Seize personnes.

B. Edson (3) eut l'occasion d'observer au mois d'octobre, dans une maison d'éducation, sur 15 enfants de moins de 6 ans et une de leurs gardiennes, un violent empoisonnement par les graines de Ricin. Chaque enfant parut en avoir mangé trois ou quatre; tous furent pris de vomissements violents et d'une grande prostration; les nausées se continuèrent pendant 48 heures et s'arrêtèrent spontanément; diverses médications avaient été vainement essayées pour obtenir plus tôt la guéri-

---

(1) *Loc. cit.*

(2) H. Foster, Two cases of poisoning with castor beans (*Med. Index*, Kansas City, 1885, VI, 116).

S. E. Earp, A case of poisoning by castor beans (*Cincin. Lancet and clinic*, 1885, n. s., XVI, 163).

E. H. Bidwell, Poisoning by castor oil bean (*Med. News*, Phila., 1886 XLIX, 304).

D'après l'*Index Catalogue of the Library of the Surgeon general's Office, U. S. Army.*

(3) Benjamin Edson, Notes on sixteen cases of poisoning by the castor oil bean (*Brooklyn Med. Journal*, février 1888, I, 131). D'après Stillmark, qui l'a emprunté au *Centralblatt für klinische Medicin*, 1889, Nr.2, p. 37.

son de ces symptômes. Fait remarquable, il n'y eut pas chez les malades la moindre trace d'action purgative.

1888. — Cinq personnes.

Bellin (1) a pu observer cinq cas d'empoisonnement par le Ricin. Les trois premiers seulement sont relatés par Stillmark.

Dans le premier, une femme de 26 ans mange six à sept graines, en est très malade et guérit en cinq jours.

Une autre guérit en trois jours ; le nombre de graines ingérées était pourtant considérable (de vingt à trente).

Une troisième femme, paysanne de 49 ans, meurt au bout de trois jours, après avoir avalé de douze à quinze graines.

Un paysan de 32 ans, ayant pris de cinq à sept graines, présente des phénomènes d'intoxication au bout d'une demi-heure ; pas de diarrhée.

Un garçon de 7 ans prend de quinze à vingt graines, commence à vomir un quart d'heure après, et ne présente que des symptômes d'empoisonnement assez peu marqués, suivis d'une prompte guérison.

Outre ces cinq cas, l'auteur rapporte sommairement celui d'un détachement de soldats qui, au cours d'une marche dans le Caucase, firent halte auprès d'une plantation de Ricins dont ils mangèrent des graines. Bientôt apparurent des symptômes d'intoxication qui furent pris pour le choléra et provoquèrent à ce titre des mesures spéciales des autorités.

1886-1890. — Onze personnes.

Mme Wolfson, docteur en médecine, chargée d'une consultation gratuite à Saint-Pétersbourg (2), a eu l'occasion d'observer personnellement onze cas d'empoisonnement, sans compter ceux

---

(1) E.-F. Bellin (*Rousskaïa Medizina*, Kharkof, 1888; Nr. 32-37). Écrit en russe. — D'après Stillmark et Wolfson.

(2) Wolfson (*Vratch*, XII, 1891. p. 1037-1039). Je dois la traduction de cet article, écrit en russe, à l'obligeance de M. le Dr Frenkel, que j'en remercie bien cordialement. Je me borne à en donner ici un résumé très succinct.

dont elle a entendu parler par ses malades. Elle rapporte en détail les sept principaux, dont deux seulement furent graves : l'issue de l'un de ceux-ci resta ignorée, l'enfant malade ayant été transportée à l'hôpital ; les autres personnes, adultes ou enfants, guérirent plus ou moins vite, après avoir présenté des symptômes plus ou moins intenses, toujours des vomissements, jamais de diarrhée.

L'auteur a remarqué, comme cause occasionnelle de ces empoisonnements, le mauvais empaquetage des graines de Ricin ; pendant leur transport à travers la ville, les voituriers en semaient en route, et c'est ainsi que les enfants ou les adultes étaient amenés à en manger.

1892. — Une personne.

Enfin, M. Silhol, instituteur à Canet (Hérault), a publié récemment (1) le cas auquel j'ai fait allusion en commençant et qui a été la cause occasionnelle du présent travail.

Il s'agit de sa propre fille, qui, ayant mangé huit à dix graines de Ricin, en fut malade au point qu'on put craindre une issue fatale. Toutefois, elle ne paraît avoir présenté ni algidité, ni cyanose, mais seulement des vomissements incessants, une soif intense, de vives douleurs abdominales et des crampes dans les jambes. La convalescence a duré une semaine.

L'auteur a noté un détail qui présente peut-être quelque intérêt : c'est que les graines avaient été prises le 27 décembre sur des plantes flétries depuis quelque temps par le froid, et dont les semences pouvaient ne pas être entièrement mûres.

A ces nombreux cas d'empoisonnement, presque tous accidentels, j'en pourrais ajouter encore un certain nombre, que j'ai intentionnellement laissés de côté.

---

(1) *Loc. cit.*

Les uns sont venus à ma connaissance par des conversations plus ou moins vagues, et paraissent avoir été relativement bénins, tout en ayant ôté aux personnes atteintes (parmi lesquelles se trouvent plusieurs jardiniers) toute envie de renouveler l'essai d'un prétendu purgatif si désagréable.

Dans un deuxième groupe peuvent se classer les empoisonnements accidentels constatés sur des animaux domestiques qui avaient mangé des tourteaux de Ricin, ou auxquels on avait administré un médicament à base de graines de la même plante. Ici les cas de mort sont nombreux et portent sur des oiseaux de basse-cour, des moutons, des porcs et des chevaux (1).

Enfin, de nombreuses expériences ont été faites, soit sur des animaux, soit même sur des humains, depuis Orfila (1818) jusqu'à Stillmark (1889), et inspirées le plus souvent par l'intention de rechercher le principe défini, purgatif ou vomitif, contenu dans les graines de Ricin. L'exposé de ces expériences et la discussion qu'il eût entraînée ne pouvaient entrer dans le cadre du présent travail. Le mémoire de Stillmark est très documenté sur ce point, mais il n'accorde peut-être pas assez de place à certains travaux publiés en France, et en particulier, il ne mentionne pas les recherches de Samayoa (2), ni celles, plus importantes encore, de Huguet (3), qui ne craignit pas de faire de nombreuses expériences sur lui-même.

RÉSUMÉ ET CONCLUSION

Si maintenant on jette un coup d'œil d'ensemble sur les empoisonnements relatés ci-dessus, on peut constater que les cas de mort sont heureusement peu nombreux. Si nous éliminons celui de Castelli (1626), qui est peut-être attribuable au *Croton Tiglium*, celui de la dame N... (1869) et celui des en-

---

(1) Audibert (de Tonelle, près Tarascon). *Bull. Soc. royale et cent. d'agriculture*, IV, 1843-1844, p. 121. — A. Chevallier, *Annales d'hygiène*, 1871 (article déjà cité).

(2) Domingo Samayoa, Thèse de pharmacie de Paris, 1851.

(3) Robert Huguet, Thèse de pharmacie de Paris, 1875.

fants de Boston (1869 ou 1871), qui sont incertains, il nous en reste seulement quatre. Dans ceux de Taylor (1862), d'Houzé de l'Aulnoit (1868) et de Bellin (1888), trois femmes ont succombé après l'ingestion d'une quantité relativement considérable de graines de Ricin (12, 15, 20 graines et plus). Mais le cas le plus frappant est celui de Massaloup (1859), où 3 graines ont suffi pour faire périr un homme vigoureux, dans la force de l'âge; il est vrai que le fait s'est passé en Algérie, et que la chaleur du climat a pu aggraver, dans une certaine mesure, les effets du poison.

Toutefois on a pu remarquer que, dans les nombreux cas non suivis de mort, l'intensité des souffrances ne paraît pas être en rapport constant avec les quantités ingérées : des symptômes graves se sont souvent manifestés chez des sujets qui n'avaient mangé que peu de graines, tandis que d'autres personnes qui en avaient pris davantage ont été moins sérieusement atteintes. La triple observation de Krafft (1864) est particulièrement instructive à cet égard.

Concluons donc, avec tous les savants qui se sont occupés de la question, depuis Rolfinck jusqu'à Stillmark, sans oublier les Français, comme Mialhe, Pécholier et Huguet, que la graine de Ricin constitue un poison dangereux, et ne doit jamais, même à faible dose, être employée comme médicament purgatif.

Un mot encore avant de terminer. On pourra s'étonner de trouver, dans nos Annales, un article aussi médical, aussi toxicologique que celui que je viens d'écrire. « Ce n'est pas, dira-t-on, dans une publication botanique qu'il convient d'énumérer des symptômes morbides et des moyens thérapeutiques. Que viennent faire ici, au milieu de nos gracieuses fleurs, les spectacles répugnants que vous évoquez devant nous? Leur place est dans un journal de médecine, où nous nous garderons bien d'aller les chercher! »

Hélas! toute médaille a son revers! Sans sortir de la botanique pure, je pourrais dire que le *Clathrus cancellatus* et le *Chenopodium Vulvaria* ne sont pas bien appétissants. Je pourrais d'autre part dire, avec Tournefort et bien d'autres, que l'étude

des plantes comprend deux parties, « *cognitio et usus* », et qu'il faut en toutes choses se garder de creuser un fossé infranchissable entre la théorie et la pratique. Pauvre botanique médicale! Jadis elle était presque tout en médecine comme en botanique; et maintenant voici que beaucoup de médecins la repoussent comme trop botanique! Faudrait-il que les botanistes la répudiassent comme trop médicale? Je n'insisterai pas sur ce plaidoyer, et je me bornerai à citer une anecdote bien topique, étroitement rattachée à la dernière observation relatée plus haut.

Lorsque M. Silhol, instituteur dans une petite commune rurale, vit sa fille empoisonnée par les graines de Ricin, la première chose qu'il fit fut de consulter tous ses livres de botanique pour y chercher l'explication de cet accident si imprévu pour lui, et l'indication d'un contre-poison qui pût sauver la vie à son enfant, en attendant le médecin, qui pouvait arriver trop tard. Il fut navré de n'y rien trouver ! N'est-ce pas là une leçon bien frappante ? Ne faut-il pas en conclure que la connaissance des propriétés des plantes ne doit pas être négligée par les botanistes, puisque le public s'adresse à eux en toute confiance pour leur demander des conseils ?

C'est cette considération qui m'a encouragé à publier ici le présent article, dans l'espoir que la notion des propriétés toxiques des graines de Ricin sera ainsi propagée d'abord parmi les botanistes, puis par eux dans le grand public qui ne lit pas les journaux de médecine.

OBSERVATIONS

SUR LA

FLORE DU PLATEAU CENTRAL

PAR

Octave MEYRAN

I

La végétation du Plateau Central de la France est bien connue de nos jours par suite des travaux de Lecoq et Lamotte, Grognot et Carion, Boreau, Le Grand, Bras, Frère Héribaud, Billiet, Lamy de la Chapelle, Jordan de Puyfol, Migout, etc. Mais il ne sera peut-être pas sans intérêt d'étudier de plus près la dispersion géographique de certaines espèces de cette région, qui présentent quelques faits remarquables de dissémination. Nous en donnons plus bas la liste avec les indications phytostatiques qui les concernent; mais auparavant, il nous semble utile de délimiter ce qu'on appelle Plateau Central et de donner quelques renseignements géologiques sur la nature des terrains qui le composent.

II

Pour acquérir une notion exacte de la topographie du Massif Central, il est utile d'avoir sous les yeux la carte géologique

de France. On voit alors nettement au centre de notre pays un vaste espace d'une superficie d'environ 80,000 kilomètres carrés, occupé par le terrain primitif (gneiss, granit, schistes micacés) et entouré, sauf à l'est, entre Lyon et la Voulte, d'une bordure jurassique accompagnée sur quelques points de lambeaux houillers et triasiques.

Les dépôts jurassiques, autrefois formés sous la mer qui entourait l'île primitive, ont été soulevés vers le milieu de la période tertiaire, et maintenant sont juxtaposés sans solution de continuité avec cette île primitive. C'est aussi en vertu d'un soulèvement postérieur que les dépôts crétacés se trouvent pareillement juxtaposés aux strates jurassiques situées à la périphérie de notre Massif Central.

Nous n'avons pas à nous occuper de la Flore des époques primaires et secondaires qui, d'après les recherches paléontologiques, était très différente de la Flore actuelle. Mais, sous la réserve des modifications produites successivement par les vicissitudes climatériques et par diverses autres causes, il est permis de considérer celle-ci comme le prolongement de la Flore tertiaire. Or, comme le Massif Central est le plus ancien continent de la France, et qu'il n'a pas éprouvé, comme les Pyrénées et les Alpes, de grandes perturbations dans sa structure, l'étude de sa végétation offre un intérêt de premier ordre sous le rapport chronologique.

Il peut être à bon droit considéré comme le centre de création d'un grand nombre d'espèces actuelles de l'Europe occidentale.

III

Ces considérations générales posées, nous allons étudier en détail la distribution géographique de quelques espèces spéciales, et nous essayerons ensuite de les prendre comme termes de comparaisons avec les Flores des régions voisines.

Ranunculus hederaceus. — Cette espèce des lieux humides des terrains siliceux, se rencontre dans le Morvan granitique, sur les coteaux du Beaujolais, du Lyonnais, du Pilat, du Viva-

rais, des Cévennes et de la Montagne-Noire. Elle est commune dans le Plateau Central où elle s'élève jusqu'à 1,000 et 1,200 mètres d'altitude. En dehors de nos limites, on la rencontre dans l'Ouest, les Pyrénées, le nord de l'Espagne et du Portugal, l'ouest de l'Allemagne, la Belgique et la Hollande. Elle est nulle sur les terrains calcaires et manque dans les Vosges, le Jura et les Alpes.

Meconopsis Cambrica. — Espèce du Centre, où elle est relativement abondante dans le Cantal, le Mont-Dore, le Puy-de-Dôme. S'étend dans l'Ouest, dans la Nièvre et le Finistère. Plus près de notre région, on la rencontre dans le Beaujolais, et dans la Loire, aux environs de Saint-Étienne. Elle se trouve aussi dans l'Hérault, les Pyrénées-Orientales et centrales, le nord de l'Espagne, l'Angleterre et l'Écosse.

Corydallis claviculata. — Espèce du Centre, Puy-de-Dôme, Cantal, Creuse, Lozère, Tarn, Ardèche. Elle s'étend dans l'Ouest, où elle semble être plus fréquente, ainsi que dans le Languedoc. Se trouve dans les Asturies, le Portugal, la Grande-Bretagne, la Norvège occidentale, le Danemark, la Hollande et la Belgique.

Elle affectionne les buissons et les broussailles des terrains siliceux. La plante indiquée sous ce nom par l'abbé Cariot autour de Crémieu est probablement *Corydallis lutea.*

Arabis cebennensis. — Cette plante est absolument propre au Plateau Central; elle croît dans les fentes et parmi les débris des roches basaltiques, trachytiques ou primitives, dans les lieux frais et humides, entre 800 et 1,500 mètres d'altitude. Elle n'a encore été signalée jusqu'ici que dans quelques localités du Cantal, de la Haute-Loire, de la Lozère, de l'Ardèche (mont Mezenc), de l'Aveyron (Aubrac), et du Gard. Elle manque tout à fait dans le reste de la France et de l'Europe.

Rostan en a signalé dans les Alpes occidentales du Piémont, une variété *pedemontana*, que Boissier (Syll. 189) a élevée au rang d'espèce; mais elle est localisée dans la station où Cesati, Caruel et les botanistes italiens l'ont récoltée.

Thlaspi virens. — Cette espèce, ainsi que ses formes *vulcanorum* et *arvernense*, est particulière au Plateau Central, où

elle s'étend sur les pelouses des montagnes, depuis 1,000 mètres, jusque sur les pentes les plus élevées. Elle se rencontre dans le Puy-de-Dôme, le Cantal, l'Ardèche, la Lozère. Nous la trouvons aussi à Pierre-sur-Haute, au Pilat et jusque dans le sud des Cévennes. On a signalé dans les Vosges une forme *vogesiacum*, qui semble établir la transition entre le *Thlaspi virens* et le *T. silvestre* des basses collines du Lyonnais, Forez et Beaujolais.

Viola sudetica. — La synonymie de cette espèce a été fort embrouillée par plusieurs auteurs, qui ont identifié *V. sudetica* Willd., *V. lutea* Smith, *V. grandiflora* Villars. Or, il est utile de noter que les deux dernières appellations ont été appliquées non seulement à la variété à fleurs entièrement jaunes de la Violette des monts Sudètes, mais aussi à la variété à fleurs jaunes de *V. calcarata*, et à la Violette jaune à grandes fleurs que M. Jordan a nommée *V. alpestris.*

La *Viola sudetica* se rencontre abondamment dans toute l'étendue du massif central depuis 1,000 jusqu'à 1,600 mètres d'altitude, sur les terrains granitiques et volcaniques. Elle s'étend depuis le Morvan granitique jusqu'à l'extrémité méridionale des Cévennes, et couvre de ses belles fleurs les prairies de Pierre-sur-Haute, du Pilat, du Mezenc, du Mont-Dore, du Plomb du Cantal, du Puy-Mary, de l'Aubrac, de la Montagne-Noire et des autres montagnes élevées de la France centrale.

Inconnue dans les Pyrénées et dans les Alpes, elle se rencontre dans les Vosges, sur les granits et les porphyres des Ballons de Servance et de Giromagny. Manque dans le reste de l'Europe, sauf dans les monts Sudètes.

Astrocarpus sesamoides. — C'est une espèce montagnarde du Centre qui s'étend dans les Cévennes et les Pyrénées. Elle est commune dans le Puy-de-Dôme, le Cantal, la Lozère et le Gard.

Une forme voisine, l'*Astrocarpus Clusii*, manque dans le Plateau Central, mais se trouve dans les plaines et sur les coteaux de l'Ouest, d'où elle s'étend en Espagne et en Portugal, en Corse et en Sardaigne.

Silene ciliata. — Espèce particulière au Plateau Central et surtout aux Pyrénées. Dans le Massif Central, elle se trouve

seulement sur les pentes du Plomb du Cantal. On la retrouve plus abondamment dans les Pyrénées. Mais elle manque dans le reste de l'Europe.

Dianthus silvaticus — Espèce des terrains primitifs et volcaniques où elle habite les bois, les prés, les pâturages des montagnes. Commune dans la chaîne des Monts-Dômes, du Mont-Dore, sur les montagnes de Pierre-sur-Haute, du Pilat, du Forez, du Cantal, de l'Aubrac, du Mezenc, de la Lozère et de la haute Creuse. Exclusivement silicicole, on la retrouve sur les montagnes du Piémont, de la Lombardie, de la Hongrie, du Banat et de la Transsilvanie.

On a souvent confondu à tort, avec le *D. silvaticus*, l'espèce que Chaix a décrite sous le nom de *D. Seguieri*. Celle-ci est calcicole, et propre aux montagnes du Dauphiné méridional et de la Provence septentrionale (environs de Gap, Mont-Genèvre, Embrun, Basses-Alpes, col Longet, Lauzanier, etc.).

Dianthus graniticus. — Nous pouvons faire, à propos de cette espèce, la même remarque que pour la précédente. On peut la considérer comme une forme silicicole, à aire de dispersion limitée, du *D. hirtus* qui est commun sur les rochers calcaires de la région méridionale. Le *D. graniticus,* au contraire, est spécial au Plateau Central : Loire, Cantal, Aveyron, Lozère, Ardèche et Gard. Il ne se rencontre ni dans les Vosges, ni dans le Jura, et ne s'étend pas dans les Pyrénées.

Arenaria montana. — Espèce assez rare du Plateau Central, à la Flore duquel elle appartient presque exclusivement. On l'a trouvée dans la Lozère, le Gard et l'Hérault. En dehors de ces régions, elle s'étend dans l'Ouest, les Pyrénées, le nord de l'Espagne et du Portugal, mais elle manque dans le reste de l'Europe.

Ulex europæus. — Espèce du Centre et de l'Ouest. Dans notre région, on la rencontre en différents points de la Haute-Saône, du Doubs, du Jura, de l'Ain, où elle paraît moins fréquente. Plus près de nous, on a constaté sa présence dans le Morvan, le Rhône, la Loire, l'Isère, sur les bords du Rhône et sur les terrains argileux et sablonneux de Chambarand, Vaucluse, Drôme et Var.

Cette espèce est assez commune sur le Plateau Central, d'où elle s'étend dans les Pyrénées. Elle manque dans les Alpes françaises et helvétiques, et se retrouve dans le nord de l'Espagne et du Portugal, dans le nord du Piémont et de la Lombardie, en Belgique, en Hollande et dans le nord-ouest de l'Allemagne.

Il est à remarquer que dans notre région lyonnaise, cette plante est assez peu répandue et ne se rencontre qu'à l'état isolé et tout à fait sporadique.

Ulex nanus. — Forme particulière du Centre et de l'Ouest. Assez commune dans les bruyères et pâturages secs du Puy-de-Dôme, du Cantal, de l'Allier, de la Creuse, de l'Aveyron, du Tarn et du Lot. De même que la précédente, elle couvre en Bretagne de vastes étendues de terrain granitique. Dans notre région, elle se trouve assez disséminée dans la Haute-Saône, le Rhône et la Loire. En dehors de nos limites, elle ne se trouve qu'en Angleterre, en Belgique, dans le nord de l'Espagne et du Portugal. Elle manque dans le reste de l'Europe.

Sarothamnus vulgaris. — Cette plante, si commune dans le Centre et les Cévennes, devient rare dans la plus grande partie des Alpes françaises. En Suisse, elle ne dépasse pas les environs de Genève ; on ne la rencontre pas dans les Alpes de Vaud, le Valais, Berne et les Grisons. Elle reparaît pourtant à la descente du Simplon, vers Gondo, et continue dans le Tessin, le Piémont et la Lombardie. N'existe pas dans les Pyrénées. On rencontre encore le Genêt à balais dans les Vosges, le Palatinat rhénan et l'Allemagne ; mais il manque en Scandinavie et dans le nord de la Russie. Cette espèce peut donc être considérée comme ayant eu son centre originel dans la partie moyenne de l'Europe, et surtout dans le massif central de la France.

Sarothamnus purgans. — Cette espèce a une aire de dispersion très restreinte. En effet, elle ne dépasse pas le cours du Rhône. Là où elle existe, sur les terrains siliceux, elle est extrêmement abondante et couvre entièrement les régions arides. Reconnaissable de loin à sa teinte glauque et à ses grappes de fleurs d'un beau jaune d'or, elle contribue pour beaucoup à donner une physionomie caractéristique aux pays qu'elle habite.

Depuis le Morvan jusqu'à l'extrémité des Cévennes, à la Montagne-Noire et jusque dans les Pyrénées orientales et centrales, depuis le bord oriental du plateau jusqu'à limite des montagnes de l'Auvergne et du Cantal, elle couvre de grands espaces de terrains incultes. Mais il ne faut pas la chercher ailleurs. Elle est née dans le Plateau Central, ne s'en est pas écartée et ne s'est implantée nulle part ailleurs, où cependant elle aurait pu trouver en beaucoup de lieux des circonstances favorables à son existence.

Genista anglica. — Plante des terrains siliceux du Centre et de l'Ouest, Côte-d'Or, Saône-et-Loire, Rhône, Loire, Ain, Isère, Ardèche, Gard, Hérault. Commun dans le Puy-de-Dôme, la Haute-Loire, le Cantal, la Creuse, la Lozère, l'Aveyron, le Tarn, ce Genêt épineux manque dans les Vosges, la chaîne du Jura et les Alpes. N'existe pas non plus dans les Pyrénées; mais il s'étend dans le nord de l'Espagne, la Grande-Bretagne, la Hollande, la Belgique, le Danemark et le nord de l'Allemagne.

Adenocarpus commutatus. — Espèce particulière aux Cévennes du Vivarais, à la Lozère et au Languedoc. Ses stations sont peu nombreuses et assez disjointes. Rare dans la province de Léon (Espagne) et en Sicile. Appartient presque exclusivement à la Flore du Plateau Central, ainsi que l'avait soupçonné Delile, qui l'avait appelée *A. cebennensis.*

Trifolium hirtum. — Espèce particulière au Plateau Central : Ardèche, Drôme, Vaucluse, Gard, Aude, Tarn ; elle s'étend au sud dans les Pyrénées et dans le centre de l'Espagne ; se rencontre aussi en quelques points de l'Italie, de l'Istrie, de la Dalmatie, du Monténégro et de la Grèce. Mais elle a son maximum de fréquence dans notre région.

Trifolium patens. — Espèce du Centre et de l'Ouest ; Cantal, Lozère, Ardèche et Aveyron. Elle s'étend plus particulièrement dans le Sud-Est : Pyrénées-Orientales, Var et Alpes-Maritimes. Deux stations accidentelles en ont été signalées en Saône-et-Loire et dans l'Isère, près de Vizille. Son extension en Europe est surtout méridionale : Tessin, nord de l'Italie et de l'Espagne, Styrie, Croatie, Dalmatie, Monténégro, Herzégovine.

Vicia orobus. — Abondante sur les montagnes siliceuses du Plateau Central, l'Aubrac, le Cantal, le Mont-Dore, la chaîne des Monts-Dômes. Elle s'étend dans les montagnes du Pilat ; au sud, on la rencontre dans l'Hérault et dans les Pyrénées centrales. En dehors de nos limites, Galice espagnole, Grande-Bretagne, Danemark, Norvège méridionale et nord de l'Allemagne.

Hypericum linarifolium. — Espèce silicicole particulière au centre de la France d'où elle a irradié dans l'ouest, puis au sud, dans le Languedoc, le Rouergue et le Quercy, et enfin jusque dans le nord de l'Espagne et du Portugal. De la Vendée et de la Bretagne, elle a envoyé une colonie dans le sud-ouest de l'Angleterre. Elle n'existe nulle part ailleurs en Europe.

Helodes palustris. — Cette jolie petite hypéricacée, assez commune dans le Cantal, l'Allier, la Creuse, l'Aveyron, le Tarn et le Lot, s'étend plus particulièrement dans l'Ouest et dans le bassin parisien. Elle existe, en outre, dans les Vosges et les Pyrénées, le nord de l'Espagne, la Ligurie, l'Allemagne occidentale, la Belgique et la Hollande. Plus près de nous, on la trouve en Saône-et-Loire, dans les marais du Morvan granitique de la Côte-d'Or et dans le Gard.

Sedum elegans (pruinatum). — Espèce qui paraît être originaire du Plateau Central, où elle est abondante. On la rencontre aussi au pied des Vosges dans les environs de Belfort, dans le Doubs, la Haute-Saône, le Jura, le Morvan, le Beaujolais, le Lyonnais, le Forez, le Mont-Pilat et ses environs, l'Ardèche, le Gard, l'Aude et le Tarn. Elle semble s'étendre davantage dans l'Ouest. On a signalé également sa présence dans les environs de Maëstricht, en Hollande.

Sedum hirsutum. — Cet Orpin a son maximum de fréquence sur les rochers volcaniques et primitifs du Cantal, du Puy-de-Dôme et de la Haute-Loire. De là il s'étend dans les chaînes granitiques et gneissiques du Forez, à Pierre-sur-Haute, au Mont-Pilat, dans les environs de Tarare, dans l'Allier, etc. ; puis dans les montagnes du Vivarais, sur les rochers schisteux de la Lozère, dans les Cévennes du Gard, dans l'Hérault, l'Aveyron, le Tarn, sur les deux versants de la Montagne-Noire, dans

l'Aude, autour des Corbières et dans les Pyrénées-Orientales. Il est fréquent sur les rochers siliceux des Pyrénées centrales et se rencontre en outre dans le nord de l'Espagne et du Portugal, en Piémont et en Dalmatie.

Mais il est à remarquer qu'il manque dans la partie orientale de l'Europe, et qu'on ne l'a rencontré ni dans les Vosges, ni dans le Jura, ni dans les Alpes françaises et helvétiques.

Umbilicus pendulinus. — Espèce à tempérament franchement méridional, qui affectionne les vieux murs et surtout les fissures des rochers siliceux.

Elle devient de plus en plus abondante dès qu'on descend vers le sud. Rare dans la Côte-d'Or et la Saône-et-Loire, elle est plus commune dans nos vallées granitiques du Lyonnais et du Forez, et atteint son maximum de fréquence dans les montagnes du Plateau Central. Elle s'étend aussi dans l'Ouest, en envoyant une colonie dans le sud de la Grande-Bretagne, et se retrouve en Espagne, Portugal, Dalmatie, Istrie, Monténégro, Herzégovine, Macédoine et Thrace. Mais il est à remarquer que, abstraction faite de la station anglaise, son extension septentrionale ne dépasse pas la Côte-d'Or.

Saxifraga hypnoides. — Espèce des rochers siliceux du Plateau Central, où elle est assez abondante. Elle s'étend dans tout le Centre jusqu'à l'extrémité méridionale des Cévennes, et dans le Rouergue ; dans notre région, elle ne franchit pas à l'est le cours du Rhône. On la rencontre en outre dans les Pyrénées, le nord de l'Espagne et du Portugal, la Bohême et la Transsilvanie. Signalée en Grande-Bretagne, en Belgique et en Hollande, son existence y a été contestée en tant qu'espèce spontanée.

Il est à remarquer que la synonymie de cette espèce prête à confusion, parce que quelques auteurs allemands ont réuni sous le nom de *S. hypnoides* notre véritable Saxifrage silicicole du Plateau Central et *S. sponhemica*, espèce calcicole dont les stations disjointes et assez restreintes existent dans le Jura, dans la partie occidentale du centre de l'Allemagne, dans le Luxembourg et la Belgique.

Saxifraga pedatifida. — Cette espèce est tout à fait spéciale au Plateau Central. Elle se rencontre sur les rochers gneissiques

et volcaniques du Puy-de-Dôme, de la Lozère, du Cantal, du Gard, de l'Ardèche et de l'Hérault. Son extension la plus méridionale semble être aux sommités du Canigou dans les Pyrénées-Orientales. Elle manque dans le reste de l'Europe.

Angelica pyrenæa. — Pelouses, pâturages des montagnes siliceuses et volcaniques. Caractéristique des terrains granitiques, gneissiques et volcaniques du centre de la France, des Cévennes et des Pyrénées. Se retrouve abondante dans les hautes Vosges, depuis l'extrémité nord de la chaîne jusqu'aux ballons de Servance et de Giromagny. On la retrouve aussi dans le nord de l'Espagne, mais elle manque totalement dans la chaîne jurassique, les Alpes et en général le reste de l'Europe.

Conopodium denudatum. — Commun dans toute la région centrale depuis la zone de la vigne jusqu'au-dessus de celle des sapins. Manque dans les Vosges, le Jura, la Suisse, le Dauphiné, la Savoie, les Basses-Alpes; on en a pourtant signalé une station dans le Var, à Collobrières.

Par contre, le *Conopodium* s'étend dans l'Ouest, les Pyrénées, la Corse, le Piémont, l'Espagne, le Portugal et la Grande-Bretagne. Son aire de dispersion, est donc franchement occidentale.

Peucedanum gallicum (P. parisiense). — Espèce tout à fait spéciale au Plateau Central où elle est abondante, mais ne dépasse pas l'altitude de 500 mètres. Elle est commune sur les terrains argileux, granitiques, schisteux et d'alluvions anciennes. Elle s'étend dans les bassins de la Loire et de la Seine, mais elle manque dans le reste de l'Europe.

Heracleum Lecokii. — Race locale de l'*H. sphondylium*, abondante surtout dans le Cantal, la Haute-Loire et l'Ardèche, où elle semble remplacer le type. Elle s'étend en outre dans le Gard, la Lozère, l'Aveyron, le Tarn, et manque dans le reste de l'Europe.

Bunium verticillatum. — Commun dans tout le Centre, l'Ouest et les Pyrénées, dans les prés marécageux et tourbeux des terrains siliceux. Se retrouve dans le nord de l'Espagne et du Portugal, en Italie et en Grande-Bretagne, Belgique et Hollande.

Manque en Allemagne, excepté près d'Aix-la-Chapelle ; n'existe ni dans les Vosges, ni dans le Jura français et helvétique, ni en Suisse, ni dans les Alpes.

Galium saxatile. — S'étend abondamment depuis les Vosges jusqu'au nord de l'Espagne, en passant par le Morvan, les Cévennes, le Vivarais, le Plateau Central, où elle est commune, et les Pyrénées. En dehors de ces régions on la retrouve dans les Grisons, la Carniole, la Vénétie, la Moravie, la Bohême, la Transsilvanie, l'Erzgebirge, le Harz, l'Allemagne occidentale. Elle affectionne les rochers, les pâturages et les bois des terrains siliceux et manque dans le Jura et les Alpes françaises, bien que dans ces dernières elle puisse rencontrer des conditions telluriques favorables.

Nous devons ajouter que Lamarck avait donné le nom de *G. saxatile*, au *G. helveticum* des Alpes françaises, helvétiques, bavaroises et autrichiennes, et que cette confusion synonymique a conduit quelques auteurs à signaler dans les Alpes le *G. saxatile* L. qui ne s'y trouve pas en réalité.

Leucanthemum palmatum. — Plante spéciale au massif central, d'où elle s'étend dans le Languedoc et les Pyrénées-Orientales. On la rencontre dans l'Ardèche, le Gard, le Puy-de-Dôme, le Cantal, l'Aveyron, la Lozère et le Lot, l'Hérault et les Pyrénées-Orientales. Elle manque dans le reste de l'Europe. Son aire de dispersion limitée avait déjà été remarquée par Aug-.P. De Candolle, qui lui avait donné le nom de *L. cebennense.*

Jasonia tuberosa. — Espèce dont le centre de dispersion se trouve dans le Plateau Central. Se rencontre en effet dans les Cévennes du Vivarais, le Languedoc et les Pyrénées-Orientales ; on la trouve également dans le nord de l'Espagne et du Portugal. Elle manque dans le reste de l'Europe, sauf dans une localité des Basses-Alpes.

Doronicum austriacum. — Espèce des bois et des bords des ruisseaux des terrains siliceux. Se rencontre dans Côte-d'Or, Saône-et-Loire, Rhône, Loire, Gard, Hérault, Tarn et Aveyron. Dans le Plateau Central, se trouve dans toutes les monta-

gnes et descend le long du Cher jusqu'à Ahun et Aubusson. Se rencontre aussi dans les Pyrénées-Orientales et centrales, les Asturies, le nord de l'Italie, la Croatie, la Hongrie, la Transsilvanie, l'Autriche et la Bavière. Manque dans les Vosges, la chaîne jurassique et les Alpes.

Senecio artemisifolius. — Plante spéciale à la région centrale. Terrains granitiques du Morvan, du Beaujolais, du Lyonnais, des Cévennes et des Pyrénées. Très abondante dans les lieux incultes et arides, sur les terrains siliceux et principalement granitiques et volcaniques du Plateau Central où elle s'étend depuis la plaine jusqu'au sommet des montagnes. Bien que les terrains à base de silicates alumineux et alcalins soient très répandus dans les Alpes et les Vosges, cette espèce ne s'y rencontre pas, sauf dans le Jura où il en existe une colonie sur les grès de Mont-sous-Vaudrey. En dehors de nos régions, on l'a trouvée dans le nord de l'Espagne, mais elle n'existe nulle part ailleurs dans le reste de l'Europe.

Senecio cacaliaster. — Bois, broussailles des montagnes, depuis 1,000 jusqu'à 1,700 mètres d'altitude, descendant quelquefois le long des cours d'eau jusqu'à 500 mètres. Puy-de-Dôme, Cantal, Lozère, Gard et Creuse. A été signalée au Saint-Rigaud dans le Beaujolais, et dans le Morvan de la Côte-d'Or. En dehors de notre région, se rencontre en Italie, Dalmatie, Croatie, Tyrol et Carinthie.

Senecio leucophyllus. — Plante rare à stations disjointes. On ne l'a encore rencontrée que sur les confins de l'Ardèche et de la Haute-Loire, sur les rochers phonolitiques du Mezenc, et dans quelques localités de la chaîne qui s'étend entre le Canigou et le Puigmal dans les Pyrénées-Orientales. Il est possible que son centre d'origine soit la chaîne pyrénéenne du Roussillon, d'où elle aurait été apportée au Mezenc par les troupeaux transhumants.

Centaurea nigra et C. nemoralis. — Ces deux formes végétales sont très abondantes dans les prairies des terrains siliceux du Centre, des Cévennes, des Pyrénées, des Vosges et de l'Ouest. Mais, tandis que *C. nigra* est une plante montagnarde, *C. ne-*

moralis affectionne les coteaux et les plaines, et ne s'élève pas au-dessus de 500 à 600 mètres d'altitude. La *C. nemoralis* s'étend dans les bassins de la Loire et de la Seine et dans le nord-est de la France. La *C. nigra*, en dehors de nos limites, se retrouve en Norvège occidentale, Grande-Bretagne, Belgique, Hollande, nord de l'Espagne et du Portugal.

Dans le nord de l'Italie et dans les Alpes autrichiennes, ces deux Centaurées sont remplacées par le *C. transalpina* et quelques autres formes de *C. nigrescens*.

Carduus vivariensis. — Espèce rare tout à fait spéciale à la France centrale et méridionale; se rencontre dans l'Ardèche, la Drôme, le Gard, l'Hérault, l'Aude, les Pyrénées-Orientales, la Lozère, le Cantal, le Tarn, le Lot et l'Aveyron. Nulle dans le reste de l'Europe.

Wahlenbergia hederacea. — Plante spéciale aux marais tourbeux des terrains siliceux. Vosges, sur le versant lorrain; il est à remarquer qu'elle ne se trouve pas sur le versant alsacien, où pourtant elle trouverait les mêmes conditions d'habitat. Se rencontre dans le Morvan granitique, le Beaujolais, l'Aude, le Tarn, le Gard, l'Aveyron, l'Hérault et les Pyrénées. S'étend dans le Plateau Central depuis Pierre-sur-Haute jusqu'à l'Aubrac, et dans l'Ouest jusqu'en Bretagne et en Normandie. Nord de l'Espagne et du Portugal, Grande-Bretagne, Hollande, Belgique, Allemagne occidentale, Palatinat rhénan. C'est surtout une espèce des tourbières dont la dispersion est sous l'influence de certains accidents géologiques; mais il est à remarquer que cette plante manque dans le Jura et les Alpes, où pourtant les tourbières ne font pas défaut.

Jasione perennis. — Espèce silicicole des lieux incultes. Commune dans les hautes Vosges, la chaîne du Beaujolais, du Pilat, des Cévennes, du Gard et de l'Hérault, ainsi que dans toute l'étendue du Plateau Central jusqu'à l'Aubrac et à la Montagne-Noire, etc., s'étend en outre dans les Pyrénées, le nord de l'Espagne, le Rheinpfalz, le Schwarzwald et l'Allemagne occidentale.

Groupe des Bruyères. — Certaines espèces de ce groupe ont un mode de distribution géographique fort intéressant; elles

sont originaires du Plateau Central, d'où elles ont rayonné surtout à l'ouest. Mais comme elles ne se comportent pas toutes de la même manière, il est utile de les étudier chacune en détail.

Erica cinerea. — Plante du Centre avec extension dans le bassin de la Seine, et dans tout l'Ouest, y compris le bassin de la Garonne. Commune d'ailleurs dans tout le Centre, on la retrouve dans la Campine belge, la Hollande, la Norvège méridionale, la Grande-Bretagne, le nord de l'Espagne et du Portugal, et dans la Ligurie, à Sestri di Ponente.

Erica tetralix. — Assez commune dans le Centre, s'étend dans les bassins de la Loire, de la Seine, dans l'Ouest et les Pyrénées. On la retrouve en Belgique, Hollande, nord de l'Allemagne, Danemark, Suède méridionale, Grande-Bretagne, nord de l'Espagne et du Portugal.

Erica vagans (*E. decipiens* St-Am.). — Moins fréquente que les deux précédentes, cette Bruyère ne se trouve qu'en des points assez éloignés les uns des autres. Elle s'étend dans l'Ouest, le bassin de la Seine, dans les bois de Sénart et de Saint-Léger ; le bassin de la Garonne ; dans le Puy-de-Dôme, aux environs de Lezoux ; dans l'Isère, aux bois de Chambarand et d'Eyzin-Pinet.

On la retrouve dans le nord de l'Espagne et du Portugal, dans l'Angleterre méridionale et occidentale. Son aire de dispersion est la plus occidentale des trois espèces.

Erica scoparia. — Cette Bruyère remonte moins au nord que les précédentes ; elle se rencontre surtout dans la Lozère, les Cévennes, le Gard, la Corrèze, le Tarn, le Rouergue, le Vivarais et le Languedoc. Mais elle s'étend à l'ouest, dans la Sologne, la Brenne, le bassin de la Garonne. On la rencontre en outre dans les Alpes-Maritimes, la Corse, l'île d'Elbe, la Sardaigne, la Dalmatie, l'Italie méridionale, l'Espagne et le Portugal.

Il est intéressant de constater que les Bruyères que nous venons d'énumérer atteignent leur maximum de fréquence sur les terrains siliceux du Centre et de l'Ouest, et qu'elles manquent absolument dans les Vosges, le Jura et les Alpes. Mais il est à

remarquer qu'une autre espèce, l'*Erica carnea*, qui n'est point calcifuge comme les précédentes, manque dans le Centre, l'Ouest et les Pyrénées, mais se rencontre assez fréquemment sur les terrains calcaires dans les Alpes-Maritimes, la Savoie, le Valais, l'Italie, l'Autriche, la Bavière, la Dalmatie, la Croatie. Il y a donc un contraste très frappant entre la dispersion orientale de cette espèce et la dispersion occidentale des Bruyères silicicoles.

Digitalis purpurea. — La distribution géographique de cette espèce est fort intéressante. Elle est, comme chacun le sait, excessivement abondante dans nos régions granitiques, dès qu'on atteint l'altitude de 400 mètres. Depuis les Vosges, la Champagne, la Lorraine, elle existe dans toutes les chaînes granitiques qui s'étendent du nord au sud jusqu'aux Pyrénées.

Elle se trouve sur les terrains siliceux du Plateau Central proprement dit : Puy-de-Dôme, Haute-Loire, Cantal, Lozère, Tarn, Aveyron, Lot ; dans les Pyrénées centrales et dans tout l'Ouest, depuis le Nontronais et l'Angoumois, jusqu'en Bretagne et en Normandie. On la retrouve en Corse, Sardaigne, Espagne, Portugal, Belgique, Hollande, Provinces rhénanes, Wurtemberg, Fichtelgebige, Thuringerwald, Harz, Grande-Bretagne, Suède et Norvège.

Manque dans la chaîne jurassique, les Alpes françaises, helvétiques, italiennes, la Bavière méridionale, le Tyrol, Salzburg, Styrie, Carinthie, Hongrie, Transsilvanie, Carniole, Croatie, Slavonie, péninsule turco-hellénique, Russie, Italie et en un mot dans toute la partie sud-est de l'Europe.

En France, le cours du Rhône est un obstacle qu'elle ne franchit pas et qui forme la limite orientale de sa dispersion dans notre région.

Anarrhinum bellidifolium. — Très commun sur tous les terrains siliceux de notre région et du Plateau Central. Morvan granitique de la Saône-et-Loire et de la Côte-d'Or, Beaujolais, Lyonnais, Forez, Pilat, Vivarais, Cévennes du Gard et de l'Hérault, Rouergue, Montagne-Noire et Pyrénées-Orientales, Puy-de-Dôme, Cantal, Lozère et en général tout le Plateau Central. Il s'étend en outre dans le nord de l'Espagne et du

Portugal, le Piémont et la Lombardie. En dehors de ces régions, il ne se rencontre que dans une seule localité des environs de Genève et dans un petit nombre de stations en Europe, dont la plus septentrionale est sur les bords de la Moselle, aux environs de Trêves.

De ce qui précède, nous pouvons conclure que cette espèce a son centre de dispersion dans le Massif Central, d'où elle a rayonné dans l'Ouest et le Sud-Ouest. Il est à remarquer qu'elle manque dans les Vosges, le Jura et les Alpes.

Antirrhinum asarinum. — Espèce des Cévennes, du Vivarais et du Languedoc, se rencontre aussi dans la Haute-Loire, la Lozère, le Gard, le Tarn, l'Aveyron, l'Aude et les Pyrénées. Nulle dans le reste de l'Europe.

Scilla lilio-hyacinthus. — Tout à fait spéciale aux régions montagneuses du Plateau Central : Cantal, Aveyron, Tarn, Mont-Dore, Monts-Dômes, Creuse, Allier, Forez. S'étend dans l'Ouest, l'Aude, l'Ariège et les Pyrénées. On la rencontre également dans les Asturies, mais elle manque dans le reste de l'Europe.

Juncus squarrosus. — Cette espèce a une aire de dispersion très remarquable. Son maximum de fréquence se trouve dans les endroits marécageux et tourbeux du Plateau Central, sur les terrains siliceux. De là elle s'étend au sud vers la Montagne-Noire et le Llaurenti, et à l'est dans les Cévennes, le Pilat, le Forez, le Morvan, les Vosges et le Schwarzwald. Mais elle ne pénètre pas dans les montagnes jurassiques et alpines de la France, de la Suisse et du Piémont. En dehors de nos limites, on la rencontre dans le nord de l'Espagne et du Portugal, le nord de la Lombardie, la Bavière, la Belgique, la Hollande, la Suède, la Norvège, la Grande-Bretagne.

Villars avait indiqué cette plante dans l'Isère, près du Villars-de-Lans. Mais cette indication doit être erronée, car Verlot n'a pas retrouvé l'espèce dans l'herbier de Villars. Peut-être faut-il aussi n'admettre que sous réserves, ainsi que l'ont déjà soupçonné Fuss et Neilreich, sa présence au pied du Gothard, aussi bien qu'en Hongrie, Transsilvanie et Croatie.

Lycopodium chamæcyparissus. — Cette forme, que l'on peut considérer avec plusieurs auteurs comme une variété à rameaux dressés du *L. complanatum* de l'Europe et de l'Amérique, ne se trouve dans notre région qu'en quelques stations assez distantes les unes des autres. Elle croît dans les bruyères des terrains siliceux, aux rochers de l'Olme, près Chalmazelle (Loire); à Ussel (Corrèze), à Montgras près Lieutadès, et aux environs de Lacalm (Cantal). Elle devient plus abondante dans les Vosges et dans la Haute-Saône, au Ballon de Giromagny. On la rencontre ensuite dans le duché de Bade, l'Allemagne occidentale, la Hollande, le Danemark, la Suède méridionale et occidentale.

IV

De l'examen du tableau précédent, il résulte que les cinquante-trois espèces particulières au Plateau Central ne se sont pas dispersées dans les mêmes directions pendant la durée des siècles qui ont suivi leur formation.

On peut, en les examinant sous cet aspect spécial, les répartir en plusieurs groupes qui sont les suivants.

A. — *Espèces exclusivement propres au Plateau Central et qui n'ont pas envoyé de colonies ailleurs.*

Arabis cebennensis.
Dianthus silvaticus.
— graniticus.
Thlaspi virens.
Adenocarpus commutatus.
Heracleum Lecokii.
Senecio cacaliaster.

B. — *Espèces du Plateau Central qui ont envoyé des colonies dans les Vosges.*

Viola sudetica.
Juncus squarrosus.
Sarothamnus vulgaris.
Lycopodium chamæcyparissus.

C. — *Espèces communes au Plateau Central et aux Pyrénées.*

Astrocarpus sesamoides.
Sarothamnus purgans.
Sedum hirsutum.
Saxifraga hypnoides.
— pedatifida.
Senecio artemisifolius.
— leucophyllus.
Silene ciliata.
Trifolium hirtum.
Leucanthemum palmatum.
Jasonia tuberosa.
Doronicum austriacum.
Carduus vivariensis.
Antirrhinum asarinum.

D. — *Espèces du Plateau Central qui se trouvent et dans les Vosges et dans les Pyrénées.*

Angelica pyrenæa.
Galium saxatile.
Jasione perennis.

E. — *Espèces du Plateau Central qui s'étendent dans l'Ouest.*

Corydallis claviculata.
Ulex nanus.
Umbilicus pendulinus.
Erica vagans.
— scoparia.
Hypericum linarifolium.
Genista anglica.
Peucedanum gallicum.
Erica cinerea.

F. — *Espèces du Plateau Central qui s'étendent dans l'Ouest et les Pyrénées.*

Ranunculus hederaceus.
Arenaria montana.
Vicia Orobus.
Bunium verticillatum.
Digitalis purpurea.
Meconopsis cambrica.
Trifolium patens.
Conopodium denudatum.
Erica tetralix.
Scilla lilio-hyacinthus.

G. — *Espèce du Centre et de l'Ouest qui se trouve aussi dans les Vosges.*

Sedum elegans.

H. — *Espèces communes au Plateau Central, à l'Ouest, aux Vosges et aux Pyrénées.*

Ulex europæus.
Centaurea nigra.
— nemoralis.
Helodes palustris.
Wahlenbergia hederacea.

Une première observation qu'il convient de faire à l'examen de ces listes, c'est que toutes les plantes qui les composent sont nettement calcifuges. Ce fait n'a rien qui doive nous surprendre d'après ce qu'on sait de la constitution chimique des terrains qui forment le substratum du Plateau Central. Nous verrons plus loin les conséquences qu'il est permis d'en tirer.

V

Afin de mieux faire ressortir le caractère original de la végétation silicicole du Plateau Central, il nous a paru qu'il est utile de jeter, par comparaison, un coup d'œil sur le tapis végétal qui

couvre les terrains calcaires jurassiques situés autour de l'îlot primitif. Dans cette série de plantes que nous allons énumérer, un assez grand nombre appartiennent surtout à la Flore méridionale, et se trouvent sur la bordure sud-est, sud et sud-ouest de la région considérée. Nous avons eu soin de les distinguer par un astérisque.

*Adonis vernalis.
Arabis brassiciformis.
— muralis.
* — verna.
*Sisymbrium Columnæ.
*Diplotaxis viminea.
Alyssum montanum.
* — spinosum.
* — macrocarpum.
Jonthlaspi clypeatum.
Draba aizoidea.
Kernera saxatilis.
*Iberis saxatilis.
* — Prostii.
* — panduriformis.
Ætheonema saxatile.
Hutchinsia petræa.
* — Prostii.
*Fumana procumbens.
* — Spachii.
Polygala calcareum.
Alsine glandulosa (Bauhinorum).
Arenaria ciliata, *var.* glandulosa.
* — aggregata.
* — controversa.
*Linum campanulatum.
— tenuifolium.
* — suffruticosum.
* — narbonense.
* — limanense.
Althæa hirsuta.
* — cannabina.
*Ruta angustifolia.
*Spartium junceum.
*Genista hispanica.
* — scorpia.
*Cytisus sessilifolius.
* — argenteus.
*Ononis striata.
* — Columnæ.
*Ononis minutissima.
Anthyllis montana.
*Trifolium angustifolium.
— rubens.
— montanum.
*Dorycnium suffruticosum.
*Psoralea bituminosa.
Colutea arborescens.
Astragalus purpureus.
— monspessulanus.
Orobus vernus.
Coronilla emerus.
— minima.
Onobrychis supina.
Cerasus mahaleb.
Potentilla caulescens.
Cotoneaster tomentosa.
*Sedum altissimum.
* — anopetalum.
*Saxifraga pubescens.
*Falcaria Rivini.
Buplevrum aristatum.
* — rotundifolium.
Seseli montanum.
Athamanta cretensis.
Peucedanum alsaticum.
Laserpitium latifolium.
* — Nestleri.
— siler.
— gallicum.
*Lonicera etrusca.
* — implexa.
Galium corrudifolium.
* — Prostii.
*Centranthus calcitrapifolius.
*Valeriana tuberosa.
Linosyris vulgaris.
*Phagnalon sordidum.
Aster amellus.
*Senecio Gerardi.

*Artemisia camphorata.
*Leucanthemum graminifolium.
— corymbosum.
Inula squarrosa.
— montana.
— bifrons.
*Carduncellus mitissimus.
*Leuzia conifera.
*Catanance cærulea.
*Centrophyllum lanatum.
Crupina vulgaris.
Serratula nudicaulis.
*Xeranthemum inapertum.
* — cylindraceum.
Leontodon crispus.
*Lactuca viminea.
Crepis albida.
— pulchra.
Hieracium saxatile.
— amplexicaule.
Specularia parviflora (hybrida).
*Campanula speciosa.
* — erinus.
Androsace maxima.
*Coris monspeliensis.
*Jasminum fruticans.
Gentiana ciliata.
*Convolvulus cantabricus.
Anchusa italica.
Physalis alkekengi.
Digitalis parviflora.
Linaria supina.
* — origanifolia.
Erinus alpinus.
*Lavandula spicata.
* — latifolia.
*Satureia hortensis.
* — montana.
*Salvia officinalis.
*Phlomis herba-venti.
*Sideritis romana.
Scutellaria alpina.
*Teucrium aureum.
— montanum.
Globularia vulgaris.
* — *var.* coriacea.
— cordifolia.
Daphne alpina.
— cneorum.
Buxus sempervirens.
*Aphyllanthes monspeliensis.
Stipa pennata.
Lasiagrostis argentea.
Seslera cærulea.
Kœlera valesiaca.
Asplenium Petrarchæ.
Adiantum capillus Veneris.
Phegopteris calcarea.

VI

Il ne faudrait pourtant pas croire, d'après ce qui précède, que la Flore du Massif Central ne se compose que des plantes précédemment énumérées. Il y a en outre un certain nombre d'espèces qui sont communes aux montagnes du Massif Central et aux Alpes. Elles sont indiquées dans la liste suivante :

Plantes des montagnes de la France centrale qui existent aussi dans les Alpes.

Celles qui manquent à la Flore du nord de l'Europe sont marquées d'un astérisque.

*Pulsatilla alpina.
* — — *var.* sulphurea.
— vernalis.
Ranunculus aconitifolius.
— platanifolius.
Trollius europæus.

*Aconitum lycoctonum.
* — napellus.
Arabis alpina.
*Cardamine alpina (1).
* — resedifolia.
*Dentaria digitata.
* — pinnata.
*Sisymbrium pinnatifidum.
*Alyssum alpestre.
*Polygala vulgare, *var.* alpestre.
Silene rupestris.
Alsine verna.
* — recurva.
Sagina saxatilis.
*Mœhringia muscosa.
Cerastium alpinum.
— lanatum.
Hypericum quadrangulum.
Geranium silvaticum.
— phæum.
*Trifolium alpinum.
* — badium.
— spadiceum.
*Potentilla aurea.
*Geum montanum.
— rivale.
Comarum palustre.
Rubus saxatilis.
— idæus.
*Rosa alpina.
* — rubrifolia.
Sanguisorba officinalis.
Alchimilla alpina.
— hybrida.
Cotoneaster vulgaris.
Sorbus aria.
— chamæmespilus.
Epilobium alpinum.
— origanifolium.
— spicatum.
Circæa alpina.
— intermedia.
Sedum annuum.
*Sedum repens.
* — atratum.
*Sempervirum arachnoideum.
*Ribes petræum.
— alpinum.
Saxifraga aizoon.
— stellaris.
* — bryoides.
* — cuneifolia.
* — exarata.
* — rotundifolia.
* — androsacea.
Chrysosplenium alternifolium.
— oppositifolium.
*Astrantia major.
*Buplevrum longifolium.
*Meum athamanticum.
* — mutellinum.
*Chærophyllum hirsutum.
*Sambucus racemosa.
*Lonicera nigra.
* — alpigena.
*Galium montanum.
*Valeriana tripteris.
*Knautia silvatica.
* — longifolia.
*Cacalia albifrons
Petasites albus.
Erigeron alpinus.
*Aster alpinus.
*Doronicum pardalianches.
Arnica montana.
*Senecio Fuchsii.
* — doronicum.
Gnaphalium silvaticum.
— supinum.
— norvegicum.
Antennaria diœca.
*Cirsium erysithales.
* — rivulare.
*Carduus personatus.
*Centaurea montana.
*Serratula monticola.

(1) Espèce voisine du *Cardamine bellidifolia,* qui se trouve en Suède et en Norvège. Cependant les botanistes scandinaves considèrent celle-ci comme distincte de notre *Cardamine alpina.*

*Leontodon pyrenaicus.
Hypochœris maculata.
*Prenanthes purpurea.
Sonchus alpinus.
* — Plumieri.
Crepis succisifolia.
* — grandiflora.
Hieracium aurantiacum.
— cæsium.
— lanceolatum.
* — spicatum.
* — vogesiacum.
*Hieracium longifolium.
* — prenanthoideum.
* — glanduliferum.
* — piliferum.
*Phyteuma hemisphæricum.
* — orbiculare.
* — nigrum.
* — Halleri.
*Campanula linifolia.
— latifolia.
Vaccinium myrtillus.
— uliginosum.
— rubrum (Vitis idæa).
Arctostaphylos officinalis.
Pyrola rotundifolia.
— minor.
— secunda.
— chlorantha.
— uniflora.
*Androsace carnea.
*Soldanella alpina.
Lysimachia nemoralis.
Gentiana campestris.
* — verna.
* — lutea.
*Sweertia perennis.
Pulmonaria azurea.
Myosotis alpestris.
*Digitalis grandiflora.
*Veronica urticifolia.
— montana.
— officinalis.
— alpina.
— saxatilis.
Melampyrum silvaticum.
— violaceum (nemorosum).
Pedicularis verticillata.
* — foliosa.
* — comosa.
*Tozzia alpina.
Bartschia alpina.
Euphrasia montana.
* — alpina.
* — minima.
*Calamintha grandiflora.
*Stachys alpinus.
Ajuga pyramidalis.
*Plantago alpina.
Daphne mezereum.
* — laureola.
*Rumex arifolius.
Polygonum viviparum.
— bistortum.
*Thesium alpinum.
*Thesium pratense.
*Asarum europæum.
Empetrum nigrum.
Salix Lapponum.
— arbuscula.
Juniperus alpina.
Listera cordata.
Orchis sambucinus.
— albidus.
— viridis.
— niger.
* — globosus.
*Crocus vernus.
*Narcissus poeticus.
*Allium victoriale.
— ursinum.
— fallax.
Luzula spicata.
— sudetica.
* — nivea.
Juncus filiformis.
— alpinus.
Eriophorum vaginatum.
— alpinum.
Carex pauciflora.
— limosa.
— pilulifera.
— vaginata.
*Aira montana.
*Agrostis rupestris.

*Avena montana
* — versicolor.
*Festuca nigrescens.
* — pilosa.
* — spadicea.
* — silvatica.
Poa alpina.
* — silvatica.
Nardus strictus.
Equisetum silvaticum.
Polypodium dryopteris.
— phegopteris.
Blechnum boreale.
Botrychium lunatum.
Allosorus crispus.
Lycopodium clavatum.
— selago.
— alpinum.
Selaginella spinulosa.

VII

On a vu précédemment que les espèces caractéristiques du Plateau Central sont toutes silicicoles, et nous savons aussi que c'est précisément sur l'îlot primitif qu'elles se montrent avec la plus grande abondance; c'est là qu'est leur maximum de densité relative. Il ne faut point en être surpris, car ainsi qu'il a été dit dans la première partie de ce travail, le Plateau Central a émergé de bonne heure au milieu des mers primitives et a dû se couvrir d'une végétation spéciale qui est restée longtemps isolée, et s'est maintenue pendant toute la durée de la première période géologique. Plus tard, d'autres terres ont surgi du sein des océans et ont été envahies par les végétaux déjà existants; ceux-ci se sont étendus de proche en proche, et se sont peu à peu dispersés en se modifiant suivant les conditions chimiques et climatériques auxquelles ils étaient soumis dans chacun des lieux où ils s'étaient établis.

Si cette hypothèse est fondée, nous pouvons considérer la végétation du Plateau Central comme le reste et le témoin d'une Flore ancestrale dont probablement les types primitifs ont disparu.

Au surplus, les végétaux dont le centre de dispersion est le Plateau Central sont en grande majorité herbacés, et n'ont pu laisser, dans les périodes géologiques qui ont succédé à la formation du Massif primitif, de traces fossiles qui permettent de reconnaître leur présence aux premiers âges du monde. C'est seulement à l'époque tertiaire qu'il nous est permis de remonter pour trouver l'origine de la Flore actuelle.

VIII

La comparaison de la Flore de l'îlot primitif avec celle des terrains calcaires qui l'entourent dans la plus grande partie de son périmètre, fournit une démonstration décisive de l'influence qu'exerce la composition chimique des roches sur la végétation. Les botanistes qui se sont occupés de cette importante question de phytostatique se sont surtout appliqués à montrer les contrastes existant entre la Flore des Vosges et celle du Jura ; entre la Flore des Alpes occidentales et celle des chaînes calcaires cisalpines ; entre la Flore des terrains primitifs de la Normandie, de la Bretagne, de la Vendée, du Poitou, et celle des terrains calcaires qui s'étendent à l'est des précédents, depuis Bayeux, Caen, Falaise, Argentan, Alençon, le Mans, la Flèche, jusqu'à Saumur, Poitiers, Niort et Fontenay-le-Comte ; entre la Flore des grès verts et celle des calcaires crétacés de la Normandie, du Maine, de la Touraine, du Poitou, du Berry et de la Champagne ; entre la Flore du calcaire lacustre de la Beauce et de la Brie, et celle des sables et argiles de la Sologne, de la Brenne et des grès de Fontainebleau.

Toutefois, dans les susdits territoires, et surtout dans ceux qui sont constitués par les formations crétacées et tertiaires, l'observation phytostatique est souvent fort difficile à cause de la succession à petite distance de terrains chimiquement dissemblables. Ces complications ne se présentent pas aussi fréquemment à la périphérie du Massif Central, et en outre nulle part ailleurs le contraste entre la Flore calcicole et la Flore silicicole ne peut être observé sur une aussi grande étendue que le long des zones calcaires qui, à partir du Morvan qu'elles entourent, s'étendent du côté septentrional vers Nevers, Saint-Amand, la Châtre, le Blanc, Montmorillon ; puis du côté occidental, vers Nontron, Excideuil, Figeac, Villefranche-de-Rouergue ; forment au sud les vastes Causses de l'Aveyron, de la Lozère, de l'Hérault, du Gard et de l'Ardèche jusqu'à Privas, la Voulte et la montagne de Crussol en face de Valence. Après une interruption entre Saint-Péray et Lyon, la bordure jurassique se continue depuis Saint-Cyr, Saint-Fortunat et Saint-Didier-au-

Mont-d'Or jusqu'à Villefranche et reparaît ensuite vers Mâcon et enfin se prolonge par la côte châlonnaise et la côte bourguignonne.

IX

Avant d'aller plus loin, nous croyons devoir dire quelques mots sur une étude de M. Beille, intitulée : « Essai sur les zones de végétation du Massif Central de la France » (1), dont les conclusions sont loin d'être d'accord avec les nôtres.

Le travail de M. Beille, d'ailleurs fort intéressant sous le rapport topographique, est accompagné d'une liste de plantes qui, d'après l'auteur, comprend toutes les espèces du Massif Central (2). Or, nous sommes très surpris de n'y pas voir figurer les plantes suivantes, qui sont des plus caractéristiques :

Thlaspi virens.
Meconopsis cambrica.
Ranunculus hederaceus.
Dianthus graniticus.
Arenaria montana.
Genista anglica.
Saxifraga pedatifida.
Carduus vivariensis.
Senecio leucophyllus.
Lycopodium chamæcyparissus.
Trifolium patens.
Sedum elegans.
Bunium verticillatum.
Jasonia tuberosa.
Juncus squarrosus.

D'autre part, l'auteur qui de son aveu ne s'est servi, pour la rédaction de ses tableaux, que de la *Géographie botanique* de Lecoq et de la *Flora von Deutschland*, de Garcke, a qualifié certaines espèces d'une façon inexacte, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par les exemples suivants : *Corydallis claviculata*, *Lobelia urens*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Conopodium denudatum*, *Galeopsis ochroleuca*, *Endymion nutans*, dont l'aire de dispersion est très restreinte dans la partie occidentale de l'Europe, sont considérées par l'auteur comme des espèces ubiquistes.

M. Beille range parmi les plantes alpines et arctiques, *Astrocarpus sesamoides*, *Sarothamnus purgans*, que nous savons

(1) Bulletin de la Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse, VIII, 1888.
(2) *Loc. cit.* p. 543.

être propres au Massif Central de la France ; puis *Silene ciliata* qui n'existe que dans les Pyrénées et au Plomb du Cantal, et enfin *Angelica pyrenœa*, qui n'a jamais été vue ailleurs que dans les Pyrénées, le centre de la France et les Vosges.

Il met parmi les plantes méridionales : *Adenocarpus commutatus*, Papilionacée exclusivement cébennole; *Peucedanum gallicum*, Ombellifère qui du centre de la France s'étend dans le bassin parisien; *Sibthorpia europœa*, espèce exclusivement occidentale qui, comme *Daboecia polifolia*, s'étend de l'Irlande et du sud-ouest de l'Angleterre dans l'ouest de la France de l'Espagne et du Portugal.

Sont indiquées comme subalpines des espèces qui, comme *Vicia Orobus*, *Saxifraga hypnoides*, *Galium saxatile*, n'existent nulle part dans les Alpes et dans les chaînes préalpines.

Nous nous bornons à ces quelques exemples, qui montrent que l'auteur n'a pas eu à sa disposition des documents suffisamment nombreux et exacts relativement à la distribution géographique des plantes du Massif Central. On ne saurait d'ailleurs expliquer autrement l'assertion suivante émise par l'auteur dans ses conclusions : « Nous avons constaté plus haut qu'une « seule espèce tout au plus (*Arabis cebennensis*) avait été si- « gnalée jusqu'ici comme propre au Massif Central ; *toutes nos* « *espèces alpines et subalpines se retrouvent dans les Alpes*, « les Pyrénées, les plaines et les hauts sommets de l'Allemagne « et de la Silésie » (1).

Cependant, il résulte manifestement des listes que nous avons données plus haut, que sur les 53 plantes caractéristiques du Massif Central, 34 se retrouvent effectivement dans les Pyrénées, mais *pas une seule* dans les Alpes. Il n'est donc pas exact de dire « qu'une seule plante est spéciale au Massif Central ».

X

Maintenant, si nous voulons discuter l'origine probable de cette Flore, nous rentrons dans le domaine de l'hypothèse.

---

(1) *Loc cit.*, p. 540.

Après les travaux de Osw. Heer, Watson, Forbes, Hooker et Ch. Martins, la plupart des naturalistes admirent que vers le milieu de l'époque pliocène, les plantes des régions septentrionales de l'hémisphère nord s'étendirent peu à peu à travers l'Europe, à la faveur d'un refroidissement climatérique qui produisit d'abondantes condensations aqueuses et par suite de vastes glaciers. La température moyenne de l'Europe, qui était d'environ 17° à l'époque où vivaient les plantes dont nous trouvons les traces dans les tufs de Meximieu, ne fut plus que de 8° à l'époque glaciaire. Les conditions de ce nouveau climat étaient donc très favorables à l'établissement, dans le centre de l'Europe, des végétaux des régions scandinaves, de la Laponie, du Spitzberg, de la Sibérie, de l'Islande et du Groenland.

Lorsque pendant la durée de l'époque quaternaire le climat se réchauffa, les plantes boréales disparurent dans les plaines et les basses montagnes, mais elles persistèrent sur les parties élevées des massifs montagneux, et particulièrement dans la chaîne des Alpes qui avait été soulevée pendant l'époque miocène.

Cependant, après un examen plus attentif, on s'aperçut qu'on n'avait pas le droit d'affirmer que toutes les plantes alpines sont originaires des régions septentrionales de notre hémisphère, car on a constaté que sur 693 espèces végétales qui vivent actuellement dans les Alpes occidentales, centrales et orientales, 230 seulement existent dans le nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique.

D'où sont venues les 463 autres? Il fut un temps où on n'aurait pas été embarrassé de répondre à cette question, lorsqu'on plaçait le berceau de l'Homme et des espèces animales dans le Paradis terrestre qui, suivant la tradition, était situé au centre de l'Asie.

Mais, à présent, il n'en va plus de même. D'ailleurs, quand on examine la végétation du centre et du sud de l'Afrique et de l'Amérique, celle de l'Océanie, on s'aperçoit que chacune d'elles a un caractère si particulier que personne, aujourd'hui, n'aurait l'idée d'un centre unique de création pour les espèces végétales. Par suite des progrès de la Géographie botanique, on est au contraire invinciblement amené à admettre la multiplicité de ces centres de création.

Déjà en 1858, dans ses Études sur la Géographie botanique

de l'Europe, (t. IX, 446), Lecoq disait : « Nous pouvons supposer qu'une partie du tapis végétal qui recouvre actuellement le Massif Central est un reste de la végétation tertiaire plus ou moins modifiée ». Lecoq estimait que, à part quelques espèces en très petit nombre qui n'ont pas encore été trouvées ailleurs, les plantes du Massif Central sont des colonies venues des Pyrénées, des contrées circumméditerranéennes, des Alpes, du nord et surtout du nord-est de l'Europe, et enfin, pour une très minime part, de l'ouest et du sud-ouest de la France. « En résumé, dit Lecoq, nous regardons le Plateau Central de la France comme colonisé et nous ne le considérons nullement comme un centre de création, mais comme le point de jonction des aires de plusieurs centres ».

On a vu plus haut que le nombre des espèces végétales exclusivement propres au Massif Central, à son prolongement cébennol, ainsi qu'à la bordure jurassique qui l'entoure au sud, est beaucoup plus grand que ne le croyait Lecoq. Par conséquent, on peut déjà tenir pour certain que cette partie du territoire français a été un centre de création végétale.

Ce centre de création a même été, suivant nous, beaucoup plus important qu'on ne serait porté à le croire. En effet, nous n'hésitons pas à soutenir que la plupart des plantes communes aux Pyrénées et au Massif Central sont nées d'abord sur l'île primitive du centre de la France, où d'ailleurs elles présentent encore une plus grande densité relative. Ce dernier fait est incontestable en ce qui concerne *Ranunculus hederaceus*, *Sarothamnus purgans*, *Trifolium hirtum*, *Saxifraga hypnoides*, *Galium saxatile*, *Leucanthemum palmatum*, *Doronicum austriacum*, *Jasonia tuberosa*, *Carduus vivariensis*, *Jasione perennis*, *Digitalis purpurea*, *Erica cinerea*, *E. vagans*, *E. tetralix*, *E. scoparia*. Il est impossible de se refuser à admettre que ces espèces, toutes cantonnées dans la partie occidentale de l'Europe, sont nées d'abord dans l'île centrale de la France d'ou elles ont rayonné à l'ouest, au nord, au sud et jusqu'en Espagne et en Portugal, Il est d'ailleurs surprenant qu'elles n'aient jamais envoyé des colonies dans les Alpes où elles auraient pu trouver des terrains chimiquement pareils à ceux sur lesquels elles croissent dans le centre et la sud de la France. A cet égard, la localisation occidentale des quatre Bruyères ci dessus énumérées est particulièrement digne d'attention à cause du contraste

qu'elle forme avec l'existence dans les Alpes centrales et orientales de l'*Erica carnea*, Bruyère calcicole.

Quant aux espèces qui, comme *Ulex europæus*, *Vicia Orobus*, *Helodes palustris*, *Angelica pyrenæa*, *Conopodium denudatum*, *Bunium verticillatum*, *Senecio artemisifolius*, *Centaurea nigra*, *Wahlenbergia hederacea*, *Scilla lilio-hyacinthus*, etc., sont presque également répandues dans le Massif Central et dans la région pyrénéenne, il y a lieu de croire qu'elles ont fait leur première apparition dans l'île centrale et ont ensuite pénétré dans la chaîne pyrénéenne dont l'émersion est postérieure à l'époque carbonifère. Il est bien entendu qu'il n'est pas question actuellement des sommités de la chaîne des Puys-de-Dôme, du Mont-d'Or, du Mezenc, du Cantal et de l'Aubrac, dont le relief a été produit par les éruptions volcaniques de la fin de l'époque tertiaire. Leur exhaussement ne mérite considération que pour ce qui concerne les plantes alpines. C'est sous ce rapport seulement que Lecoq a pu dire (IX, p. 456) que les sommets des Pyrénées et des Alpes sont plus anciens que les montagnes du Massif Central.

Cette réserve faite, on peut affirmer que l'ossature de l'île primitive de la France centrale est antérieure à celle des chaînes pyrénéennes et alpines, et que, par conséquent, les plantes ci-dessus énumérées et qui, d'ailleurs, ne sont pas des espèces alpines, sont probablement originaires du Massif Central.

Parmi les plantes communes à ce Massif et aux Pyrénées, il en est trois qui semblent avoir dû émigrer des Pyrénées où est leur maximum de fréquence. Ce sont *Meconopsis Cambrica*, *Silene ciliata* dont une colonie s'est établie au Plomb du Cantal, et enfin *Senecio leucophyllus* dont il n'existe qu'une station dans le Massif Central sur le versant méridional du Mezenc.

On peut admettre avec Lecoq que la plupart des plantes qui habitent les sommités du Massif Central sont venues des Alpes. Cependant, nous sommes porté à croire que plusieurs espèces de la région subalpine qui ont, dans la chaîne des Alpes, une distribution irrégulière et sporadique, sont au contraire originaires du Massif Central. Telles sont *Sisymbrium pinnatifidum*, *Trifolium alpinum*, *Sempervivum arachnoideum*, *Ribes petræum*, *Meum athamanticum*, *Valeriana tripteris*, *Cirsium rivulare*, *C. erysithales*, *Sonchus Plumieri*.

Plus nombreuses et plus fortes sont les probabilités qui nous

portent à considérer l'île primitive de la France comme le centre de création des espèces silicicoles des plaines et des collines de l'Europe. Nulle part ces espèces ne sont aussi communes sur de grandes étendues que dans notre île centrale. Lorsque, à partir de cette sorte de foyer, on examine leur irradiation, on reconnaît sans peine qu'elles se raréfient au nord de la Belgique, dans la Hollande et dans l'Allemagne, et d'une manière plus manifeste encore en Suisse, en Bavière, dans les Etats autrichiens et en Italie.

Il serait trop long de donner l'émunération complète de ces plantes autochthones de l'île primitive. Nous nous bornons à citer les suivantes bien connues de tous les botanistes de l'Europe occidentale : *Nasturtium pyrenaicum*, *Sinapis cheiranthus*, *Teesdalia nudicaulis*, *Radiola linoides*, *Spergularia segetalis*, *Spergula pentandra*, *Mœnchia erecta*, *Hypericum humifusum et H. pulchrum*, *Trifolium arvense*, *Vicia lathyroides*, *Ornithopus perpusillus*, *Montia rivularis*, *Tilia muscosa*, *Trapa natans*, *Corrigiola littoralis*, *Illecebrum verticillatum*, *Scleranthus perennis*, *Filago minima* et *gallica*, *Arnoseris pusilla*, *Centunculus minimus*, *Plantago carinata*, *Mibora verna*, *Aira canescens*, *caryophylla* et *aggregata* *Nardurus distichus (N. Lachenalii)*.

Comme on le voit, les enseignements de la Statistique végétale et ceux de la Géologie nous ont conduit à considérer le Massif Central de la France, non comme « un carrefour où, suivant Lecoq, se sont réunis des émigrants venus de tous les côtés » mais bien comme un des centres les plus importants de création des espèces végétales. Le but de la présente étude a été précisément de déterminer, autant qu'il est possible, la part de l'élément indigène et celle des apports venus de divers côtés.

NOTE

SUR LE

SCLERANTHUS INTERMEDIUS SCHUR

PAR

Le Docteur F.-X. GILLOT

Le genre *Scleranthus* ne renferme qu'un petit nombre d'espèces, mais celles-ci sont très variables, comme j'ai cherché à le démontrer dans une étude antérieure (D[r] Gillot et abbé H. Coste, *Note sur diff. espèces de Scleranthus de la Flore française*, in *Bull. Soc. bot. France*, XXXVIII (1891), sess. extraord. à Collioure, p. CXIV), et affectent un certain nombre de formes dont dont quelques-unes ont reçu des noms spécifiques distincts. Je désire appeler l'attention sur l'une d'elles, qui se rencontre exclusivement dans les localités sablonneuses des terrains siliceux, principalement granitiques, où les *Scleranthus annuus* L. et *S. perennis* L. croissent ensemble, et qui paraît tenir le milieu entre ces deux espèces, à tel point qu'elle fait immédiatement penser à l'hybridité possible.

J'ai observé ces formes intermédiaires aux environs d'Autun (Saône-et-Loire), sur les terrains sablonneux de la voie ferrée près d'Étang-sur-Arroux (5 juillet), et de Dracy-Saint-Loup (6 juin 1894); ces talus sont exclusivement formés par des roches granitiques, et le sable qui en résulte est riche en feldspaths et en quartz. M. l'abbé H. Bourdot, professeur à l'externat Saint-Michel à Moulins-sur-Allier, m'a envoyé de nombreux spécimens de ce même *Scleranthus* récoltés par lui dans les champs sablonneux (alluvions quaternaires) de Panloup, commune d'Yzeure (5-17 juin), de Bressolles (28 juin) et de Trévol (2 juillet) près de Moulins (Allier), en même temps que les deux espè-

ces typiques dont ils se distinguent, sur le vif à première vue, par un port et un aspect tout spécial (1).

Nous sommes portés, M. Bourdot et moi, à considérer ce *Scleranthus* comme hybride d'*annuus* et de *perennis* pour les raisons suivantes :

1° Il croît toujours en société, ou plutôt en mélange, avec les *Scl. annuus* et *perennis*, et seulement là où ces deux espèces se trouvent ensemble ou du moins très rapprochées.

2° Les caractères sont intermédiaires entre ceux des deux espèces; il a surtout le port de *S. perennis* et la fleur de *S. annuus*. Mais, en outre, ses caractères sont très variables, et on trouve de nombreuses formes de transition, plus rapprochées tantôt de l'une, tantôt de l'autre espèce.

3° D'après les observations de M. l'abbé Bourdot, le fruit avorte fréquemment. Un grand nombre de calices fructifères sont ridés, moins fermes et moins épais que dans les espèces normales. L'ovule paraît peu développé et ne remplit pas autant la cavité ovarienne. On trouve cependant des graines bien conformées; mais les fruits mûrs sont moins caducs que dans *S. annuus*.

Toutes réserves faites cependant sur son origine hybride, je crois pouvoir identifier ce *Scleranthus* avec le *S. intermedius* (Kittel) Schur, *Enum pl. Transylv.*, p. 224 (*S. arenarius* Schur, *herb. Transylv.*), surtout après avoir vu dans le riche herbier de M. Burnat, à Nant-sur-Vevey, le 7 août 1894 (2), un *S. intermedius*, d'origine hongroise, récolté et déterminé par Holuby, et qui m'a paru conforme à la plante du centre de la France.

D'après Schur, le *S. intermedius* serait en effet intermédiaire entre *S. perennis* et *S. annuus*. Il a du premier le port, la racine pérennante, les tiges nombreuses, étalées, les feuilles denses, mais plus allongées, plus vertes; du second, les fleurs,

(1) Grâce à l'obligeance de M. l'abbé H. Bourdot, j'ai pu me procurer le *Scleranthus intermedius* en quantité suffisante, pour le distribuer en parts bien échantillonnées, et comparativement avec les *S. annuus* et *perennis* de la même localité, dans les Exsiccata de la *Société pour l'étude de la Flore franco-helvétique pour 1894*.

(2) C'est pendant les trop courts instants que nous avons passés au châlet de Nant-sur-Vevey pendant la session extraordinaire de la Société botanique de France en Suisse, que j'ai pu faire cette vérification. Je ne puis laisser passer cette occasion de témoigner toute ma gratitude personnelle à notre savant et distingué collègue M. E. Burnat, pour la réception aussi cordiale que généreuse dont il nous a honoré, et pour son aimable empressement à nous laisser examiner les richesses de son splendide herbier.

mais plus ou moins fermées à la fin de la floraison. Il croît dans les prairies sablonneuses.

La description sommaire de Schur, et la synonymie qu'il cite avec doute (An. *S. intermedius* Bœnningh.? etc., etc.) prouvent que cet auteur n'était pas édifié sur son compte, et paraît avoir soupçonné sa nature hybride, sans l'affirmer en termes positifs (1).

Les nombreux spécimens que j'ai examinés, soit des environs d'Autun, soit de ceux de Moulins, sont quelque peu différents entre eux, et cette variabilité même me paraît fournir une présomption d'hybridité, les uns se rapprochant davantage de *S. annuus*, les autres de *S. perennis*, bien qu'en général ce soit avec celui-ci qu'ils ont le plus de ressemblance.

Il est assez malaisé de donner une description bien nette de *S. intermedius;* il est plus facile de le faire connaître par comparaison avec les deux espèces communes. La racine est forte, les tiges nombreuses, étalées, plus ou moins ascendantes, parfois accompagnées de rameaux stériles à feuilles serrées, présentant le port de *S. perennis*. Les feuilles sont très variables, tantôt plus courtes, tantôt plus longues que les entrenœuds, plus rapprochées à la base des tiges, d'un vert terne ou glaucescent. L'inflorescence est composée de cymes dichotomes, mais irrégulières, et plus denses que dans *S. perennis*, plus lâches que dans *S. annuus*, souvent espacées le long des tiges en petits paquets axillaires également comme dans *S. annuus*, dont les fleurs sont souvent agrégées en glomérules ou fasciculées (*S. fasciculatus*, Gillot et Coste, *loc. cit.*). Les bractées égalent à peu près les fleurs, tandis qu'elles sont plus courtes dans *S. perennis*, et ordinairement plus longues dans *S. annuus*. Les sépales sont verts à bordure blanche très apparente, mais de moitié plus étroite que dans *S. perennis*, à sommet subaigu

(1) Voici du reste le texte de Schur, que je crois devoir reproduire intégralement : *Enum. pl. Trans.* (Vienne, 1866), p. 224, nº 1354 : *S. intermedius* (Kittel) Schur, Sert. nº 1046. — Medium tenet inter *S. annuum* et *perennem* sed distinguitur. Radice perenni multicipite, caudiculis numerosis procumbentibus densifoliis, 3-6 poll.; foliis longissimis mollibus viridibus; glomerulis paucifloris ; floribus fructiferis clausis. Habitu et structura *S. perenni*, floribus *S. annui* similibus (*S. arenarius* Schur, herb. Trans.). An *S. intermedius* Bœnningh. ap. Rchb. exc., nº 3653 *β. S. perennis α nemoralis* Schur. Sert. nº 1050. *S. perennis fallax* Bœnningh. Prodr. 129. *S. fastigiatus* Hochst. bot. Zeit.). — Auf sandigen Wiesen am Altfluss bei Talmats; am Barenbach bei Heltau; Heuwiesen bei Klausenburg. Jul. Aug.

et légèrement incliné en dedans, et non acuminé comme dans *S. annuus*. La longueur des feuilles est très variable, ainsi que la teinte générale de la plante, d'un vert moins clair que dans *S. annuus*, et couverte d'une pubescence fine et courte à la face interne des rameaux.

La plante m'a paru annuelle dans les conditions où je l'ai observée personnellement, mais la racine, relativement robuste, émet à son collet des tiges nombreuses inégalement développées, et il ne serait pas étonnant qu'elle pût avoir une durée biennale ou pseudo-pérennante. Ce caractère biologique a du reste perdu de sa valeur depuis qu'il est prouvé que le *S. biennis* Reuter n'est qu'une simple forme stationnelle de *S. annuus* L. (cf. Ch. Royer, *Fl. de la Côte-d'Or*, p. 146).

Sur les calices à maturité, les sépales restent plus ou moins ouverts, tandis que Schur attribue à son *S. intermedius* des calices fermés (*floribus fructiferis clausis*); mais j'ai déjà signalé plus haut que dans notre plante les sépales ont leur sommet légèrement recourbé en dedans, à tendance convergente, bien moins étalés que dans *S. annuus*, dont cependant la fleur se rapproche bien davantage. M. Bourdot a fait de son côté des observations analogues et conclu que « le seul caractère qui permette de distinguer sûrement ces intermédiaires réside dans la fleur. » Les calices fructifères restent ouverts après la floraison ; à l'anthèse, ils s'ouvrent un peu plus que dans *S. perennis*, un peu moins que dans *S. annuus;* l'amplitude des mouvements réalise encore ici l'intermédiaire. Les sépales sont d'un vert terne pâle, cendré ou légèrement glauque, à bande dorsale verte jusqu'au sommet, entourée d'une bordure blanche très nette, égalant à peu près la moitié de la partie verte, tandis que dans *S. annuus*, les sépales sont d'un beau vert et à bordure très étroite, à peine distincte, et que dans *S. perennis* la bordure blanche est au moins égale à la partie verte dorsale, qui s'arrête même au-dessous du sommet blanc et largement obtus.

Dans le *S. intermedius*, la durée de la floraison est plus longue que dans ses deux congénères, moins avancée que dans *S. annuus*, plus précoce que dans *S. perennis*. M. Bourdot, qui a eu l'obligeance de rechercher cette plante dans les champs sablonneux d'Yzeure, entre Panloup et Chanvallier, et d'en récolter un certain nombre d'exemplaires encore en fleurs au

21 décembre, a remarqué qu'à cette date le *S. annuus* était complètement desséché ou fort rare, tandis que le *S. perennis* était encore assez commun, et les quelques pieds de *S. intermedius*, qui persistaient également, se rapprochaient davantage de cette dernière espèce, tandis que les formes plus affines à *S. annuus* avaient disparu.

Cette dernière considération permet déjà de supposer que, dans l'hypothèse de l'hybridation, c'est le *S. annuus* qui représenterait la plante mère fécondée par le pollen de *S. perennis*. Ainsi s'expliquerait la plus grande somme de ressemblance de l'hybride avec *S. perennis*, l'influence paternelle étant généralement considérée comme dominante. Et en outre, cette circonstance que le *S. intermedius* croît toujours en mélange plus intime avec *S. annuus* qu'avec *S. perennis;* souvent des pieds de *S. annuus* et de *S. intermedius* sont entrelacés de telle sorte qu'on ne peut arracher l'un sans l'autre, comme si les deux plantes étaient issues de graines provenant d'un même semis. Enfin, M. Bourdot a trouvé à deux reprises un pied de *S. intermedius* mêlé à *S. annuus*, dans des champs où *S. perennis* manquait; il se rencontrait toutefois dans les champs voisins.

Si l'hybridité de *S. intermedius* était définitivement démontrée, ce serait, d'après la nomenclature des hybrides de Schiede, un *S. perenni-annuus*, ou mieux, d'après une notation plus facile à saisir, un *S. annuus* × *perennis*. L'influence des parents étant toutefois difficile à apprécier, il me paraît préférable de maintenir le nom de *S. intermedius*, sous lequel on peut classer toutes les variations constatées.

Si au contraire de nouvelles observations ne confirmaient pas l'hypothèse de l'origine hybride de cette Gnavelle, il faudrait alors la rattacher en variété ou sous-espèce de transition à *S. perennis*. Celui-ci présente en effet des formes assez nombreuses, et j'avais cru tout d'abord pouvoir rapporter le *Scleranthus* d'Autun et de Moulins à l'une d'elles, *S. perennis* β *fallax* Bœnningh. Mais d'après la description même de Bœnninghausen, cette variété ne paraît être qu'une forme stationnelle des lieux humides, à tiges et feuilles molles, allongées et à inflorescence lâche, de *S. perennis* L. (1).

(1) Voici la courte note de Bœnninghausen, *Prodr. fl. Monast.*, p. 123 : « Locis humidiusculis occurit hujus (*S. perennis*) varietas β habitum S. annui

On peut ainsi résumer la diagnose de ce *Scleranthus*, mal connu en France, et qui se retrouvera sans doute dans de nombreuses localités, où il a été jusqu'à présent confondu avec les autres espèces :

S. intermedius (Kittel) Schur, En. pl. Trans., p. 224 *(S. annuus* × *perennis ?)*. Racine annuelle, bisannuelle ou *pseudo-pérennante;* tiges nombreuses de 5-15 centimètres, étalées puis ascendantes, à pubescence courte et rude, surtout à la face interne des rameaux; feuilles linéaires *d'un vert terne;* fleurs *en cymes dichotomes et en glomérules axillaires;* bractées *égalant* les fleurs; calice ouvert après la floraison, mais à *sépales plus ou moins connivents;* ceux-ci d'un vert pâle, à bordures latérales blanches *égalant en largeur environ la moitié de la partie dorsale verte et prolongée jusqu'au sommet, subaigu et légèrement recourbé en dedans.* — Juin-août. — Champs sablonneux, bords des routes des terrains granitiques. *Hab.* France : Allier : environs de Moulins, champs sablonneux de Panloup, Yzeure, Bressolles, Trévol (H. Bourdot); Saône-et-Loire : environs d'Autun, Étang-sur-Arroux, Dracy-Saint-Loup (Gillot). Autriche : signalé dans plusieurs localités de Transylvanie, Talmats, Heltau, Klausenburg (Schur), et de Hongrie (Holuby).

mentitus, foliis oppositis non fasciculatis, floribus remotis, caulibus diffusis, flaccidis, essentialiter vero ab hoc nullo modo diversus. » C'est dans la riche bibliothèque botanique de M. de Candolle, à Genève, et grâce à l'extrême obligeance de M. Casimir de Candolle, qui en ouvre si libéralement l'accès aux botanistes, que j'ai pu collationner le texte de cet ouvrage rare.



Phototypie Delagrange, Besançon.

FRÊNE SUR SAULE



Phototypie Delagrange, Besançon.

FRÊNE SUR SAULE



Phototypie Delagrange, Besançon.

ACACIA (ROBINIA) SUR SAULE



Phototypie Delagrange, Besançon.

VERNE (ALNUS) SUR SAULE



A. - EPICEA ET BOULEAU SUR SAULE



B. - MERISIER SUR SAULE

Phototypie Delagrange, Besançon.

FLORULE ADVENTIVE

DES

SAULES TÊTARDS

DE LA RÉGION LYONNAISE

PAR

Le Dr Ant. MAGNIN

On sait combien sont encore discutées certaines causes de dissémination des plantes, notamment le rôle des oiseaux et du vent.

L'examen de la végétation qui s'établit assez fréquemment sur les têtes de Saules peut apporter quelques lumières sur ce sujet. Les Saules étêtés ou *têtards*, appartenant le plus souvent au *Salix alba*, ordinairement cultivé de cette façon dans la région lyonnaise et dans une grande partie de l'Europe, possèdent, sur la partie plus ou moins excavée du sommet de leur tronc, une florule que tout botaniste a certainement remarquée au moins en passant, et qui comprend un certain nombre de plantes, herbes, arbrisseaux et arbres à fruits charnus trop lourds pour avoir pu y arriver autrement que portés par des oiseaux ou d'autres animaux, et une série de plantes dont l'organisation de la graine ou du fruit (légèreté, ailes, aigrettes, etc.) facilite leur transport par le vent. D'autre part, le mode de végétation de ces plantes dans ce milieu insolite, les rapports de leurs racines avec les tissus des Saules qui les portent, le développement considérable que certaines espèces arborescentes

peuvent y prendre, etc., sont autant de questions intéressantes pour le physiologiste.

J'avais déjà fait quelques observations sur ce sujet, lorsque les publications de Lœw et Bolle en Allemagne (1), de Willis et Burkill en Écosse (2), habilement résumées dans la *Revue scientifique* (3), me sont tombées sous les yeux.

J'ai alors profité d'une série d'excursions entreprises pendant les vacances dernières (août-septembre 1894), aux environs de Beynost, dans la Dombes, la Bresse, le Bugey, le Bas-Dauphiné, les environs de Grenoble, l'Oisans, la Savoie, pour rechercher quels étaient les éléments constitutifs de la florule développée sur les Saules têtards de notre région et si elle possédait les mêmes caractères, au point de vue des causes probables de dissémination et des particularités de végétation dues à l'épiphytisme, que ceux observés en Allemagne et en Écosse.

I. — Statistique.

1° **Environs de Beynost** (4). — Dans la plaine alluviale, qui s'étend à l'est de Lyon, entre le Rhône et la falaise du plateau de la Dombes, on rencontre d'assez nombreux Saules têtards, sur le bord des chemins, le long des haies, sur les rives ou dans les îles du Rhône et principalement sur les berges de la Sereine; ces Saules (*Salix alba,* dont le tronc a 2 mètres de hauteur environ), possèdent une flore adventice un peu différente dans chacune de ces stations.

A. La rivière la **Sereine** serpente à travers des prairies naturelles et, plus rarement, des champs cultivés; les bois sont assez éloignés, mais de nombreuses haies séparent les champs ou bordent les chemins voisins; les berges de la rivière, élevées au-dessus des terres, sont garnies de Saules, Peupliers,

---

(1) Lœw E. Anfänge epiphytischer Lebenweise bei Gefässpflanzen Norddeutschlands. (*Verhandl. d. bot. Ver. d. prov. Brandenburg*, t. XXXIII, 1891, p. 63-71; Berlin, 1892.)

(2) Willis, J.-C. et Burkill, I.-H. Observations on the Flora of the Pollard Willows near Cambridge. (*Proceed. of the Cambridge philosoph. Society*, t. VIII, part. 2, 15 mai 1893, p. 82-91.)

(3) *Revue scientifique*, 14 juillet 1894, p. 59-60.

(4) Département de l'Ain, à 15 kilomètres à l'est de Lyon : altitude 180 mètres.

Vernes, Acacias, destinés à les protéger contre l'érosion par l'eau; sur les têtes de Saules on remarque de nombreux buissons de *Ribes Uva-crispa*, *Lonicera Xylosteum*, *Solanum Dulcamara* et de belles touffes de *Galeopsis Tetrahit;* un Saule portait un *Rhamnus cathartica* de 2 m. 50 cent. de hauteur; un autre, un pied de Rosier (*R. canina?*)*;* en somme, sur 49 Saules examinés, on a noté 17 espèces différentes, représentées par 71 individus, dans l'ordre de fréquence suivant :

Solanum Dulcamara,	18	individus.	Lonicera Xylosteum,	13	individus.
Ribes Uva-crispa,	15	—	Galeopsis Tetrahit,	12	—

Geranium sp., *Graminée* sp. (1), *Juglans regia*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa* sp., *Sonchus* sp., *Lactuca Scariola*, *Humulus Lupulus*, *Urtica diœca*, *Sambucus nigra* (jeune), *Artemisia vulgaris*, *Chelidonium majus*, chacune une fois.

Les Houblons, ainsi que le Lierre, s'observent fréquemment sur les Saules, mais proviennent ordinairement de tiges enracinées dans la terre, qui se sont élevées sur les troncs des Saules et finissent quelquefois, du moins pour le Lierre, par s'affranchir. Le Noyer croissait au pied et dans l'intervalle des deux parties d'un Saule fendu dans toute sa hauteur; mais il n'est pas certain que ce Noyer ait poussé d'abord sur le tronc même de l'arbre intact.

Vers la Boisse et Montluel, le voisinage des cultures, des jardins, des décombres, apporte quelques changements dans cette flore adventice : 20 Saules examinés au-dessus de Montluel ont donné 14 espèces représentées : *Lonicera Xylosteum* par 5 individus, *Galeopsis Tetrahit* par 4, *Solanum Dulcamara* 3, *Ribes Uva-crispa* 2, *Geranium* sp. 10, dont *G. Robertianum* 1, *Achillea Millefolium*, *Polygonum dumetorum*, *Rumex acetosa*, *Lactuca Scariola*, *Humulus*, *Galium Mollugo*, *Polypodium vulgare*, chacune en 1 individu et 1 jeune pied de *Robinia Pseudo-Acacia*.

Les Saules qui se trouvent sur le bord des chemins et dans les haies de la plaine arrosée par la Sereine ont à peu près la même flore adventice : sur 26 têtes, on a noté 10 espèces en

(1) A cause de la sécheresse de l'été 1894, la plupart des plantes herbacées, notamment les Graminées, étaient réduites à des débris souvent indéterminables; il faut donc faire des réserves sur ce point de mes statistiques.

57 individus : *Ribes Uva-crispa* 17, *Galeopsis Tetrahit* 13, *Solan. Dulcamara* 13, *Lonicera Xylosteum* 8, *Cerasus Mahaleb*, *Morus alba*, *Glechoma*, *Galium Mollugo*, *Poa trivialis*, *Fraxinus*, chacun une fois; *Galeopsis* est surtout fréquent sur les Saules des haies au voisinage des champs (13 fois contre 10), *Ribes* le long des chemins (7 contre 3) ; on rencontre souvent l'association des 2 ou 3 plantes, *Ribes*, *Galeopsis* et *Solanum*, sur la même tête de Saule; le jeune pied de Mûrier s'explique par la fréquence de cet arbre dans les haies de la plaine; du reste, toutes ces plantes adventices se trouvent dans le voisinage, à peu de distance.

En résumé, la flore adventice des Saules de cette première région se résume ainsi : 95 Saules portent 27 espèces différentes représentées par 160 individus, appartenant presque tous à 4 *plantes*, dont la fréquence est ainsi tout à fait caractéristique :

Solanum Dulcamara,	34 individus.	Galeopsis Tetrahit,	29 individus.
Ribes Uva-crispa,	34 —	Lonicera Xylosteum,	26 —

Toutes les autres plantes (sauf *Geranium* = 10, et Graminées non déterminées) sont représentées seulement par 1 ou 2 exemplaires !

B. L'examen des Saules des **bords du Rhône**, notamment ceux qui sont situés sur les bords des *lônes*, aux environs de Thil, a donné les résultats suivants : sur 74 Saules, 24 espèces en 99 individus, dans la proportion suivante :

Lonicera Xylosteum,	28 individus.	Cornus sanguinea,	10 individus.
Solanum Dulcamara,	15 —	Galeopsis Tetrahit,	9 —

Puis *Ribes Uva-crispa* 6, *Solidago glabra* 5, *Lamium purpureum* 3, *Rubus cæsius* 3, *Viola* sp. 2, *Stellaria media* 2, *Glechoma* 2, *Geranium* sp. 2, *Fagopyrum*, *Taraxacum*, Graminée ?, *Sonchus* sp., *Angelica silvestris*, *Carpinus Betulus ?*, *Crepis* sp., *Fragaria vesca*, *Urtica urens*, *Sambucus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Galium Mollugo* 1. — Observons déjà la diminution notable des *Ribes*, *Galeopsis* et l'apparition du *Solidago glabra*.

Cette modification s'accentue dans les *Iles du Rhône ;* sous la Pape, par exemple, se trouvent de nombreuses saulaies, dont je n'ai pu malheureusement examiner que quelques pieds ;

12 m'ont donné : *Solidago glabra* 7, *Solanum Dulcamara* 5, *Rubus cæsius* 4, *Poa* sp. 2, *Stellaria media*, *Galium Mollugo*, *Erigeron canadensis*, *Rhamnus cathartica*, *Medicago sativa*, *Origanum vulgare*, *Scrofularia canina*, *Senecio jacobæa*, *Rosa* sp., *Sonchus* sp., soit au moins 14 espèces en 28 individus ; on ne rencontre plus *Lonicera Xylosteum*, *Ribes*, *Galeopsis*, tandis que *Solanum Dulcamara* persiste et que *Solidago glabra*, *Rubus*, deviennent très fréquents, ce qui s'explique par l'abondance de ces plantes sur le sol voisin, aux pieds mêmes des Saules.

C. Une troisième station assez distincte comprend les Saules têtards disséminés sur les bords de la **route nationale de Lyon** à Genève : cette route, dans la partie qui traverse des champs cultivés est bordée de haies et de fossés peu profonds ; ailleurs, elle longe des murs de jardins ou des maisons ; la flore adventice des Saules se ressent de ce voisinage ; sur 27 Saules, j'ai noté 28 espèces en 65 individus :

Ribes Uva-crispa,	13	individus.	Fagopyrum esculentum,	3	individ.
Solanum Dulcamara,	9	—	Cerasus Mahaleb,	2	—
Stellaria media,	5	—	Ribes rubrum,	2	—
Cornus sanguinea,	3	—	Bryonia dioeca,	2	—
Cucubalus baccifer,	3	—	Urtica dioeca,	2	—

Cerastium sp., *Graminée* 2, *Poa* sp. 2, *Robinia Pseudo-Acacia*, *Lonicera Xylosteum*, *Achillea Millefolium*, *Origanum vulgare*, *Erigeron canadensis*, *Fragaria vesca*, *Ervum hirsutum*, *Taraxacum officinale*, *Chelidonium majus*, *Artemisia vulgaris*, *Polygonum aviculare*, *Atriplex hastata*, *Bromus sterilis*, *Sonchus* sp. en 1 exemplaire.

Les *Achillea*, *Stellaria*, *Origanum*, *Taraxacum*, *Urtica*, *Cerastium*, *Chelidonium*, *Artemisia*, *Polygonum*, *Atriplex*, *Bromus* et autres Graminées croissent dans les fossés ou sur les accotements de la route ; *Ribes rubrum*, *Fragaria*, *Fagopyrum*, dans les jardins ou les champs voisins ; les *Cornus*, *Ribes Uva-crispa*, *Robinia*, *Bryonia* se rencontrent dans les haies à peu de distance ; *Mahaleb* et *Cucubalus* ont leurs stations normales un peu plus éloignées, dans les haies du coteau.

L'Acacia signalé est un bel arbre de 5 mètres de hauteur représenté sur une photogravure jointe à ce mémoire ; j'y reviens plus loin dans la partie physiologique de ce travail.

Ces Saules ont une florule bien plus riche relativement que ceux des autres parties du même territoire ; le petit nombre de pieds (27 contre 74 et 95) possède en effet plus d'espèces différentes (28 contre 27 et 10) et représentées par un plus grand nombre d'individus proportionnellement ; d'autre part, il arrive fréquemment que chaque tête de Saule possède 4, 5 et même 6 espèces différentes ; leur végétation adventice est encore caractérisée par l'absence du *Galeopsis* et du *Lonicera* (1 seul exemplaire !), par la présence des plantes du coteau (*Cucubalus, Mahaleb, Bryonia*) ; *Galeopsis* caractérise au contraire les Saules de la prairie de la Sereine, *Lonicera Xylosteum* ceux des bords du Rhône, *Solidago glabra*, les Saules des îles et des brotteaux.

On remarquera déjà la fréquence des arbustes et des herbes à fruits charnus : *Ribes*, *Solanum*, *Lonicera*, *Cornus*, *Mahaleb*, *Cucubalus*, *Bryonia*, *Rubus*, auxquels s'ajoutent plus rarement : *Rhamnus*, *Morus*, *Sambucus* et *Rosa*.

2° **Plateau de la Dombes** (1).— Les Saules têtards sont très rares sur les pentes du coteau qui domine le village de Beynost ; un seul tronc observé sur le bord de la mare de Trivoly portait : *Hedera Helix*, *Bryonia diœca*, *Ribes Uva-crispa*, *Cerasus Mahaleb*.

Sur le plateau de la Dombes, il y a quelques lignes de Saules le long des chemins et des ruisseaux, notamment le long du r. des Ormes. Des 16 Saules qui bordent le chemin de la Grangette, 6 portaient : *Cucubalus* 3, *Sol. Dulcamara* 3, *Polygon. dumetorum* 1, *Sambucus nigra* (jeune) 1, et 1 pied d'*Ajuga reptans* placé dans une crevasse de l'écorce du tronc à 0 m. 30 du sol. Le long du ruisseau des Ormes, fossé rempli d'une végétation abondante, 15 Saules portaient : *Urtica diœca* 5, *S. Dulcamara* 4, *Fagopyrum* 3, *Pastinaca* et *Galium Mollugo* 2, *Viola tricolor*, *Triticum sativum*, *Polygonum dumetorum*, *Matricaria inodora*, *Polygonum Persicaria*, *Lonicera periclymenum ?*, *Clinopodium*, *Poa* sp. ; quatre Saules plus rapprochés du bois qui couronne le coteau possèdent : *Bryonia diœca*, *Galium aparine*, *S. Dulcamara*, *Sam-*

(1) Plateau ondulé, garni de champs cultivés, à l'altitude moyenne de 300 mètres ; haies rares, seulement le long des chemins.

bucus (jeunes plants), *Mœhringia trinervia*; sur le bord de la mare de Margnolas, un Saule supporte *S. Dulcamara*, *Cucubalus* et de jeunes plants de Frêne.

En résumé, 26 Saules m'ont donné 21 espèces représentées par 42 individus, parmi lesquels on remarque surtout : *S. Dulcamara* 9 fois, *Urtica diœca* 5, *Cucubalus*, *Sambucus*, *Fagopyrum*, chacun 3 fois, etc., et les autres plantes signalées provenant, comme *Urtica*, *Fagopyrum*, des fossés mêmes ou des champs voisins ; il faut cependant remarquer le transport des fruits assez lourds du *Cucubalus*, à une assez grande distance, sur le plateau.

Quatorze Saules observés par M. Al. Pic, dans le vallon s'étendant de Montluel à Sainte-Croix, lui ont donné 8 espèces représentées par 26 individus : *Galeopsis Tetrahit* 8, *S. Dulcamara* 6, *Ribes Uva-crispa* 4, *Geranium* sp. 4, *Cornus Sanguinea*, *Lonicera Xylosteum?*, *Achillea Millefolium*, *Urtica diœca*.

3° **Bresse.** — Les terrains frais qui constituent le sol de la Bresse nourrissent une quantité considérable de Saules têtards dont l'observation donnera une riche florule adventice ; un examen rapide fait il y a quelques jours (3 octobre) dans les environs de Louhans (S.-et-Loire) m'a permis de constater l'abondance du *S. Dulcamara*, du *Galeopsis Tetrahit*, de l'*Epilobium montanum*, des *Vernes*, puis des *Urtica*, *Stellaria media*, *Taraxacum*, *Poa*, *Ranunculus bulbosus*, etc.

4° **Bugey.** — *Environs de* **Lagnieu** (1). Les Saules têtards y sont plus élevés que dans les environs de Lyon : 18 pieds observés dans la prairie entre Lagnieu et le Rhône ont fourni 10 espèces, en 29 individus, représentées par *S. Dulcamara* 10, *Gal. Tetrahit* 7, *L. Xylosteum* 4, *Malachium aquaticum* 2, et *Ribes rubrum*, *Galium aparine*, *Geranium molle*, *Erigeron canadensis*, *Lamium purpureum*, *Fraxinus excelsior* (jeunes plants).

---

(1) Plaine du Bas-Bugey, au pied et à l'ouest du massif des montagnes du Bugey, à l'altitude de 209 mètres ; prairie fraîche, parcourue par un ruisseau et des fossés.

B. Dans l'intérieur du **massif Bugeysien**, des plantes nouvelles apparaissent; dans les environs de *Lhuis*, par exemple, vers le lac de Millieu, la plupart des Saules sont garnis de *Polypodium vulgare*, Fougère se retrouvant aussi en Bresse, et plus *rarement* dans les plaines dont le climat est trop sec; *Ribes alpinum* remplace le *R. Uva-crispa* ou s'y associe; en résumé, sur 17 saules, j'ai noté 11 espèces en 42 exemplaires : *Polypodium vulgare* noté 17 fois (mais innombrable); *L. Xylosteum* 9; *Mœhringia muscosa* 4; *Ribes alpinum*, *Geranium Robertianum*, jeunes plants de Chêne, de Noisetier, 2; *Fagopyrum*, *Cacalia?*, *Epicea*, *Asplenium trichomanes* 1; le jeune plant d'*Epicea* provient de pieds situés dans un parc peu éloigné.

C. Dans le **bassin de Belley**, aux environs de Saint-Martin-de-Bavel, nombreux Saules à *R. Uva-crispa*, *Geranium Robertianum*, etc.; à la Vellaz, Saule énorme portant *Polypodium vulgare*, *L. Xylosteum*, *Galeopsis Tetrahit*, *Prenanthes muralis*, *Chelidonium*, *Geranium Robertianum* et *G. molle*; sur les bords du lac de Chavoley, 16 Saules avec 11 espèces en 20 individus : *L. Xylosteum* 7; *Ribes alpinum*, *Cerasus Mahaleb*, *Geranium Robertianum*, *Polypodium vulgare*, en 2 exemplaires : *Fragaria vesca*, *Cerastium* sp., *Hieracium* sp., *Sagina* sp., jeunes plants de Chêne et un pied de Verne, développé en bel arbuste sur un Saule à moitié mort.

5° **Dauphiné.** — A. La végétation adventice des Saules du Bas-Dauphiné a beaucoup d'analogie avec celle des plaines alluviales du Lyonnais; dans les environs de **Brangues** près Morestel (1), par exemple, 21 Saules examinés ont fourni 37 plantes appartenant aux 10 espèces suivantes : *S. Dulcamara* constaté 11 fois, *L. Xylosteum* 8, *Fagopyrum* 6, *G. Tetrahit*, *Geranium Robertianum* et *Galium Mollugo* 2, *G. Aparine*, *Rubus* sp., *Rosa* sp., *Clematis vitalba* (épiphyte?), chacun 1 fois et un beau pied de Mûrier de 4 à 5 ans; cet arbre est cultivé dans la région.

---

(1) Plaine alluviale du Rhône, à l'altitude de 205 mètres; champs cultivés; haies nombreuses le long des chemins et sur le bord des champs; présence du Mûrier.

B. La riche plaine alluviale de l'Isère et du Drac, sous Grenoble, possède de nombreux Saules têtards dont les troncs plus élevés que ceux du Lyonnais atteignent 2 m. 50 à 2 m. 80 et plus; ils paraissent nourrir, du moins dans les environs de **Fontaines** et de Sassenage (1), une florule moins nombreuse et moins riche; j'y ai vu cependant de beaux buisssons de Cornouiller sanguin et de Sureau noir, atteignant 1 à 2 mètres de hauteur; un tronc de Saule portait aussi, à l'origine d'une bifurcation située à 1 m. 20 du sol et donnant naissance à 2 couronnes, plusieurs grosses branches de Mûrier, arbre souvent cultivé le long des chemins et dans les vignes ou hautains; j'y ai observé aussi, pour la première fois, deux Monocotylédones herbacées à fruit charnu, l'Asperge, en plusieurs plants bien enracinés sur la même tête de Saule (2), et le Sceau de Salomon; en somme, 24 pieds de Saule m'ont donné 22 espèces en 40 exemplaires : *Solanum Dulcamara* 9, *Cornus sanguinea* 4, *L. Xylosteum* 3, *Sambucus nigra* 2, *Geranium Robertianum* 2, *Rubus cæsius* 2, *Galium* sp. 2, *Morus nigra*, *Quercus pedunculata* (jeune plant), *Acer Pseudoplatanus* (jeune plant), *Fraxinus* (id.), *Polygonatum multiflorum*, *Asparagus officinalis*, *Lamium purpureum*, *Urtica diœca*, *Stellaria media*, *Galium Mollugo*, *Chelidonium majus*, *Taraxacum officinale*, *Poa* sp., chacun sur un seul Saule et *Clematis vitalba*, *Hedera Helix*, dont l'épiphytisme est douteux.

C. Dans les environs de **Vizille**, au hameau des Cormiers (3), j'ai pu examiner, grâce à l'amicale obligeance du Dr Dumolard, de nombreux Saules, très élevés (leurs troncs ont de 2 à 3 mètres de hauteur!) et chargés de plantes; on y remarque surtout, parmi les plus intéressantes de ces épiphytes, des Vernes de toute beauté et de toutes les tailles, un Frêne de 10 mètres de hauteur, dont les photographies sont reproduites à la fin de ce mémoire et sur lesquels je reviendrai plus loin. Sur 17 Saules plus particulièrement inspectés, j'ai noté 14 espèces représentées par 30 individus : *Alnus glutinosa* 9 (mais beaucoup plus nom-

---

(1) A 4 kilomètres à l'ouest de Grenoble; altitude 205 mètres; cultures variées; vignes en hautains, Mûriers abondants.

(2) Le Dr Dumolard, de Vizille, m'a signalé aussi l'Asperge sur une tête de Saule à Échirolles.

(3) Vallon de Vaulnaveys; altitude 300 mètres; cultures variées; sol très frais; nombreux ruisseaux; haies vigoureuses.

breux); *Geranium Robertianum*, *Lamium purpureum* 3; *Sol. Dulcamara*, *Fraxinus*, *Epilobium montanum*, *Galium Mollugo?*, 2; *Morus nigra*, *Evonymus europæus*, *Fragaria vesca*, *Stellaria media*, *Taraxacum officinale*, *Cirsium* sp., *Hieracium* sp.; le Mûrier sortait des fentes de l'écorce à 2 mètres au-dessus du sol et à 1 mètre au-dessous de la tête.

D. Enfin, autour de **Bourg-d'Oisans** (1), sur 27 saules j'ai observé 15 espèces en 43 exemplaires : *L. Xylosteum*, 10; *G. Tetrahit*, *Geranium Robertianum*, *Taraxacum*, 5; *Cornus sanguinea*, 3; *Sorbus Aucuparia*, 3; *Fraxinus*, *Chelidonium*, *Galium*, sp., 2; *Stellaria media*, *Fragaria*, *Alnus* sp.?, *Rubus cæsius; Convolvulus* et *Vitis* douteux. La fréquence relative du *Sorbus Aucuparia* est une caractéristique à noter; cet arbre croît du reste au voisinage des Saules.

Voici le *Tableau récapitulatif* des différentes espèces de Phanérogames et de Cryptogames vasculaires vivant en épiphytes sur les Saules têtards dans les environs de Lyon, les départements de l'Ain et l'Isère, groupées en trois séries :

La première (*Lyonnais*, par abrévation), comprenant les environs de Beynost, de Thil et de Montluel, dans le département de l'Ain;

La deuxième (*Bugey*): Les environs de Lagnieu, de Lhuis et quelques localités du bassin de Belley;

La troisième (*Dauphiné*): Les environs de Brangues, de Fontaines et de Vizille près Grenoble et le Bourg-d'Oisans.

ÉNUMÉRATION DES ÉPIPHYTES DES SAULES PAR ORDRE DE FRÉQUENCE.

Nos d'ordre	Noms des plantes	Nombre total	Lyonn.	Bugey	Dauph.
1	Solanum Dulcamara	104	72	10	22
2	Lonicera Xylosteum	97	55	21	21
3	Ribes Uva-crispa	57	54	3	»
4	Galeopsis Tetrahit	53	38	8	7
5	Geranium sp. (2)	35	13	10	12
6	Polypodium vulgare	21	1	20	»

(1) Vallée de la Romanche; altitude 730 mètres; Saules au voisinage des bois.

(2) *Geranium Robertianum* principalement, puis *Ger. molle*, *rotundifolium* et autres espèces non déterminées?.

Nos d'ordre	Noms des plantes	Nombre total	Lyonn.	Bugey	Dauph.
7	Cornus sanguinea	20	13	»	7
8	Galium Mollugo (1)	15	6	»	9
9	Fagopyrum esculentum	14	7	1	6
10	Alnus glutinosa	12	1	1	10
11	Solidago glabra	12	12	»	»
12	Stellaria media	11	8	»	3
13	Rubus cæsius	11	7	»	4
14	Urtica diœca (2)	10	9	»	1
15	Taraxacum officinale	9	2	»	7
16	Fraxinus excelsior	8	2	1	5
17	Lamium purpureum	8	3	1	4
18	Poa sp. (3)	7	6	»	1
19	Cucubalus baccifer	7	7	»	»
20	Sambucus nigra	6	4	»	2
21	Cerasus Mahaleb	6	4	2	»
22	Chelidonium majus	5	2	»	3
23	Fragaria vesca	5	2	1	2
24	Morus alba (ou nigra)	4	1	»	3
25	Bryonia diœca	4	4	»	»
26	Mœhringia muscosa	4	»	4	»
27	Ribes alpinum	4	»	4	»
28	Quercus pedunculata	4	»	3	1
29	Polygonum dumetorum	4	4	»	»
30	Graminées diverses	4	4	»	»
31	Rosa sp.	3	2	»	1
32	Sorbus Aucuparia	3	»	»	3
33	Ribes rubrum	3	2	1	»
34	Glechoma hederacea	3	3	»	»
35	Erigeron canadensis	3	2	1	»
36	Cerastium sp.	3	2	1	»
37	Sonchus sp.	3	3	»	»
38	Galium Aparine	3	1	1	1
39	Epilobium montanum	2	»	»	2
40	Rhamnus cathartica	2	2	»	»
41	Corylus Avellana	2	»	2	»
42	Robinia Pseudo-acacia	2	2	»	»
43	Asparagus officinalis	2	»	»	2
44	Origanum vulgare	2	2	»	»
45	Artemisia vulgaris	2	2	»	»
46	Achillea Millefolium	2	2	»	»
47	Viola silvestris et sp. ?	2	2	»	»

(1) Et autres espèces de *Galium*, à l'exception du *G. Aparine*, compté à part (nº 38).
(2) Et aussi plus rarement *U. urens*.
(3) Notamment *Poa pratensis*, *P. trivialis* et autres indéterminables.

Nos d'ordre	Noms des plantes	Nombre total	Lyonn.	Bugey	Dauph.
48	Pastinaca sativa	2	2	»	»
49	Hieracium sp	2	»	1	1
50	Humulus Lupulus	2	2	»	»
51	Clematis vitalba	2	»	»	2
52	Hedera Helix	2	1	»	1
53	Lactuca scariola	2	2	»	»
54	Malachium aquaticum	2	»	2	»
55	Juglans regia	1	1	»	»
56	Rumex Acetosa	1	1	»	»
57	Angelica silvestris	1	1	»	»
58	Carpinus Betulus ?	1	1	»	»
59	Crepis sp	1	1	»	»
60	Medicago sativa	1	1	»	»
61	Scrofularia canina	1	1	»	»
62	Senecio Jacobæa	1	1	»	»
63	Ervum hirsutum	1	1	»	»
64	Polygonum aviculare	1	1	»	»
65	Atriplex hastata	1	1	»	»
66	Bromus sterilis	1	1	»	»
67	Ajuga reptans	1	1	»	»
68	Viola tricolor	1	1	»	»
69	Triticum sativum	1	1	»	»
70	Matricaria inodora	1	1	»	»
71	Polygonum Persicaria	1	1	»	»
72	Lonicera Periclymenum ?	1	1	»	»
73	Clinopodium vulgare	1	1	»	»
74	Mœhringia trinervia	1	1	»	»
75	Cacalia ?	1	»	1	»
76	Abies excelsa	1	»	1	»
77	Asplenium trichomanes	1	»	1	»
78	Sagina ?	1	»	1	»
79	Prenanthes muralis	1	»	1	»
80	Acer Pseudo-platanus	1	»	»	1
81	Polygonatum multiflorum	1	»	»	1
82	Evonymus europæus	1	»	»	1
83	Cirsium sp. ?	1	»	»	1
84	Convolvulus ?	1	»	»	1
85	Vitis vinifera ?	1	»	»	1
86	Ranunculus bulbosus	1	»	»	»

En résumé, si l'on fait abstraction de quelques espèces dont l'épiphytisme est douteux (Lierre, Clématite, Houblon, Vigne, Liseron, etc.), mais si l'on prend garde que plusieurs numéros de l'énumération comprenent des collections d'espèces (*Geranium*, *Galium*, *Poa*, etc.), on voit que ce tableau renferme au

moins 85 espèces, réparties dans 71 genres et 34 familles; on remarquera aussi que la liste la plus nombreuse publiée jusqu'à ce jour, provenant de l'examen de près de 4,000 Saules têtards opéré par M. Willis et Burkill, sur les bords de la Came et de l'Ouse, près Cambridge, énumère un nombre presque égal d'espèces, 80, appartenant à 61 genres et 28 familles; mais les observations de MM. Willis et Burkill ont été faites dans un périmètre plus limité et indiquent par conséquent une richesse locale plus grande de cette flore spéciale.

Il faut ajouter à cette énumération un certain nombre de plantes dont l'indication ne m'est parvenue que plus tard.

D'abord, dans le cours d'une rapide excursion en Savoie, j'avais aperçu, sur les Saules étêtés des environs d'Aix-les-Bains et d'Hautecombe, une riche végétation adventive avec *Lonicera Xylosteum*, *Galeopsis Tetrahit*, *Prenanthes muralis*, etc. Ne pouvant entreprendre à ce moment une numération un peu complète, je priais M. Pin, botaniste à Albens, de faire le relevé des plantes qu'il rencontrerait sur les Saules têtards de son pays. Voici la liste fort intéressante qu'il m'a envoyée, prise dans les environs d'Albens (Savoie), fin septembre 1894; les chiffres indiquent le *nombre relatif pour* 100 de chacune des espèces, procédé de comparaison différent de celui que j'ai employé, ce qui m'a empêché de faire entrer cette liste dans l'énumération ci-dessus.

1.	Lonicera Xylosteum,	85 °/₀.	19.	Viburnum Opulus,	10 °/₀.
2.	Arenaria trinervia,	80 —	20.	Rhamnus Frangula,	10 —
3.	Geranium Robertianum,	70 —	1.	Malachium aquat.,	8 —
4.	Rubus cæsius,	65 —	22.	Epilobium sp.?	6 —
5.	Salvia glutinosa,	60 —	23.	Ajuga reptans,	6 —
6.	Urtica urens,	60 —	24.	Cornus sanguinea,	5 —
7.	Lamium purpureum,	50 —	25.	Corylus Avellana,	5 —
8.	Solanum Dulcamara,	45 —	26.	Fragaria vesca,	5 —
9.	Ribes Uva-crispa,	45 —	27.	Hedera Helix,	5 —
10.	Cucubalus baccifer,	40 —	28.	Polygonat. multiflor.,	5 —
11.	Galium sp.?	30 —	29.	Evonymus europæus,	5 —
12.	Berberis vulgaris,	20 —	30	Alnus glutinosa,	5 —
13.	Glechoma hederacea,	20 —	31.	Cerastium vulgatum,	5 —
14.	Oxalis acetosella,	15 —	32.	Quercus robur,	4 —
15.	Lactuca muralis,	15 —	33.	Humulus Lupulus,	4 —
16.	Galeopsis sp.?	15 —	34.	Rosa canina,	4 —
17.	Sambucus nigra,	10 —	35.	Ribes rubrum,	3 —
18.	Leontodon sp.?	10 —	36.	Rumex acetosa,	3 —

37. Polypodium vulgare,	3 °/₀.	45. Agrimonia Eupatoria,	1 °/₀.
38. Bryonia diœca,	3 —	46. Peucedanum palustre,	1 —
39. Fraxinus excelsior,	3 —	47. Sanguisorba officinalis,	1 —
40. Torilis Anthriscus,	2 —	48. Anthriscus silvestris,	1 —
41. Tragopogon sp ?	2 —	49. Veronica hederifolia,	1 —
42. Polygon. dumetorum,	2 —	50. Polystichum Filix-mas,	1 —
43. Ribes nigrum,	1 —	51. Asplenium trichomanes (1),	1 —
44. Viburnum Lantana,	1 —		

Cette liste renferme 15 espèces nouvelles à ajouter à l'énumération générale donnée plus haut : *Salvia glutinosa*, *Berberis vulgaris*, *Oxalis acetosella*, *Viburnum Opulus* et *Lantana*, *Rhamnus Frangula*, *Torilis Anthriscus*, *Tragopogon* sp., *Ribes nigrum*, *Agrimonia Eupatoria*, *Peucedanum palustre*, *Sanguisorba officinalis*, *Anthriscus silvestris*, *Veronica hederifolia* et *Polystichum Filix-mas*. Les Sauges, Épine-Vinette, Oxalide, Viornes, Nerprun, Aigremoine et *Torilis* sont particulièrement intéressants, soit par leur nombre, soit par la nature de leurs fruits charnus ou accrochants.

Enfin, d'autres renseignements recueillis à diverses sources, mais dignes de foi, me permettent d'ajouter aux plantes constatées sur les Saules, le Cerisier ordinaire et le Merisier dans le Lyonnais, le Bugey et le Dauphiné ; le Peuplier, l'Ormeau et l'Aubépine dans les environs de Vizille (Dr Dumolard) ; c'est encore 5 plantes à ajouter aux listes précédentes et qui portent le nombre des épiphytes que j'ai observées (ou qui m'ont été signalées) sur les Saules, à 106 espèces au moins.

En réunissant les données précédentes et celles contenues dans des communications plus récentes parues surtout en Allemagne (2), je trouve un nombre total de 177 espèces épiphytes des Saules têtards appartenant à 121 genres et à 43 familles

---

(1) M. Gimet, botaniste à Aix-les-Bains, qui a bien voulu faire quelques observations sur la flore des Saules des environs de cette ville, a remarqué que *Solanum Dulcamara*, *Cucubalus bacciferus*, *Polypodium vulgare*, *Fraxinus excelsior*, *Agrimonia odorata*, s'y rencontraient dans une proportion *plus considérable* que celle indiquée par M. Pin pour les environs d'Albens.

(2) Bolle C. Nachtrag zur Florula der Kopfweiden. (*Verhandl. d. bot. Ver. d. prov. Brandenburg*, t. XXXIII, 1891, p. 72-74 ; Berlin, 1892.)

— Beyer, R. Weitere Beobachtungen von «Ueberpflanzen » auf Weiden. (*Verhandl. d. bot. Ver. d. prov. Brandenburg*, t. XXXV, 1893, p. 37-41 ; Berlin, 1894.)

— Rietz Rud. Ein veiterer Beitrag zur Florula der Kopfweiden. (*Id.*, t. XXXV, 1893, p. 88-94 ; Berlin, 1894.)

de Plantes vasculaires ; je donne cette liste générale à la fin de ce mémoire.

Parmi les particularités qui frappent le regard en parcourant ces listes, je signale les suivantes : *S. Dulcamara* et *Lonicera Xylosteum*, qui sont les plantes les plus souvent rencontrées (104 et 97 fois), de même que le *Galeopsis Tetrahit* et les *Geranium* (53 et 35), s'observent dans toutes les régions ; un certain nombre d'épiphytes sont au contraire localisées dans une ou deux des subdivisions étudiées ; ainsi *Ribes Uva-crispa* est surtout abondant dans la vallée du Rhône, les environs de Lyon, le Bas-Bugey et le Bas-Dauphiné ; il est superflu de faire remarquer que cette répartition est en rapport avec la flore naturelle de chacune de ces contrées : *Morus alba* (ou *nigra*), par exemple, n'a été rencontré sur les Saules que dans les pays où le Mûrier est cultivé (Beynost, Brangues, Fontaines, Vizille) ; *Ribes alpinum*, *Mœhringia muscosa* seulement dans le Bugey, *Salvia glutinosa* dans les environs d'Aix-les-Bains, *Sorbus Aucuparia* dans la haute montagne, etc. L'influence du voisinage immédiat des plantes croissant sur le sol, près des Saules qui en portent des individus, est manifeste pour les *Solidago glabra* des îles du Rhône, les Vernes de la Bresse, du Bugey et du Dauphiné ; enfin, l'influence de l'*humidité* du climat sur la richesse des Saules en épiphytes est évidente pour les Saules qui croissent sur le bord des rivières, dans la Bresse ou dans les fraîches vallées des montagnes, ainsi qu'on le verra dans les chapitres suivants consacrés à l'étude des causes de dissémination de ces plantes et des conditions biologiques de leur épiphytisme.

II. — Origine de la végétation épiphytique des Saules têtards.

Comment les plantes observées sur les Saules y sont-elles parvenues ? C'est là une première question particulièrement intéressante en ce qu'elle se rattache à celle de la dissémination naturelle des végétaux et des divers moyens qui la réalisent.

Nous adoptons, pour la recherche des moyens qui ont permis aux fruits et aux graines d'arriver sur les Saules, la classifica-

tion suivante employée par les botanistes qui ont écrit sur la question et dont les principaux sont indiqués dans la note ci-dessous (1).

I. Plantes à fruits charnus (ou à grosses noix), propagées par les animaux, notamment les oiseaux (Ex. : *Prunus, Rubus; Quercus*).

II. Fruits pourvus d'appendices adhérents pouvant s'accrocher au plumage ou à la fourrure des animaux (Ex. : *Galium aparine*).

III. Fruits ou graines pourvus d'appendices, ailes ou aigrettes, facilitant la dispersion par le vent (Ex. : *Acer, Taraxacum*).

IV. Graines légères et petites, pouvant être disséminées par le vent (Ex. : Caryophyllées, Fougères).

V. Fruit à mécanisme explosif, pouvant projeter les graines à une certaine distance (Ex. : *Geranium*).

VI. Moyens de dispersion médiocres ou douteux (Ex. : Renoncule).

I. — *Plantes à fruits charnus ou à noyaux volumineux.* — Ce qui frappe tout d'abord, avant de faire aucun calcul, c'est le nombre considérable de plantes à fruits charnus, notamment d'arbrisseaux à *baies*, qui composent les listes des plantes adventices sur Saules. On en compte, en effet, 27 *espèces*, pour la plupart arbres ou arbustes (22), 5 seulement étant des plantes herbacées; ce sont par ordre de fréquence:

---

(1) Outre les ouvrages déjà cités plus haut de Lœw, Willis et Burkill, Beyer, Rietz, consulter :

Huth. I. Die Klettpflanzen mit besonderer Berüchsichtigung irher Verbreitung durch Thiere. (Uhlworm *in* Haenlein's *Biblioth. Bot.*, 1887, cah. 9; Kassel, 1888.)

— II. Die Verbreitung der Pflanzen durch die Excremente der Thiere. (*Samml. naturw. Vort.*, III.)

— III. Systemat. Uebersicht d. Pflanzen mit Schleuder-Fruchten. (*Samml. naturw. Vort.*, III, Bd 7, 1890.)

Hildebrand. Die Verbreitungsmittel der Pflanzenfrüchte durch Haftorgane (*Botan. Zeit.*, 30e année. 1872 ; Leipzig, 1873.)

— Die Schleuderfrüchte und ihr im anatomischer Bau begründeter Mecanismus. (*Pringsheim's Jahrb. f. wissensch. Bot.*, Bd IX, p. 269.)

Piccone. Botan. Jahresbericht, 1886.

Olbers. Ueber *Geraniumfrüchte.* (*Botan. Centralbl.*, Bd XXI, p. 318.)

Ballerstedt. Ueber eine interessante Vorrichtung zum Auschleudern der Samenkörner bei *Oxalis corniculata* und *stricta.* (In *Naturw. Rundschau*, 1886, n° 45, p. 401.)

Ebeling. Ueber der Verbreitung der Pflanzen durch dieVogelwelt. (*Naturw. Vereins* zu Magdoburg, 8 Jahresb., 1878, p. 121.)

Focke. Plusieurs communications, notamment : Ueber epiphytische Gewächse. (*Abhandl. d. naturw. Vereine,* Bremen, Bd XII, 1893, p. 562.)

1. Solanum Dulcamara,	104 ind.	15. Ribes rubrum,	3 ind.
2. Lonicera Xylosteum,	97 —	16. Rhamnus cathartica,	2 —
3. Ribes Uva-crispa,	57 —	17. Asparagus officinalis,	2 —
4. Cornus sanguinea,	20 —	18. Lonicera Periclymenum?	
5. Rubus cæsius,	11 —	19. Polygonatum multiflorum,	1 —
6. Cucubalus baccifer,	7 —	20. Evonymus europæus (1).	
7. Sambucus nigra,	6 —	21. Cerasus avium et sp.	
8. Cerasus Mahaleb,	6 —	22. Berberis vulgaris.	
9. Fragaria vesca,	5 —	23. Viburnum Opulus.	
10. Morus alba (ou nigra),	4 —	24. — Lantana.	
11. Bryonia diœca,	4 —	25 Rhamnus Frangula.	
12. Ribes alpinum,	4 —	26 Ribes nigrum.	
13. Rosa canina,	3 —	27 Cratægus oxyacantha.	
14. Sorbus Aucuparia,	3 —		

(On peut y ajouter encore *Hedera Helix* et *Vitis vinifera*, mais en faisant des réserves sur leur épiphytisme.)

On remarquera que les trois premières plantes de cette énumération sont précisément les trois premières de la liste générale des plantes adventices classées d'après leur ordre de fréquence.

Les fruits de ces végétaux sont évidemment trop lourds pour être portés par le vent; d'autre part, on sait que les oiseaux se nourrissent d'un certain nombre d'entre eux (Groseillers, Sorbiers, Cerisiers, Cornouillers, Viornes, Aubépine, Ronce, Fraisier, etc.) et peuvent ainsi les transporter sur les arbres, notamment sur les Saules, soit en nature, soit en les rejetant avec leurs excréments (cf. Focke, Huth, notamment, *op. cit.*, II, p. 16 etc.).

Le mode de dissémination de certains fruits charnus présente cependant quelque obscurité : Rietz, par exemple (*op. cit.*, p. 91), rappelant la saveur désagréable et nauséeuse des baies de Douce-Amère, répugne à admettre qu'elles soient transportées par les oiseaux, du moins à de grandes distances; il émet l'hypothèse que leur aspect engageant peut les faire cueillir, pour ainsi dire, par mégarde ? Peut-être serait-il plus simple de supposer, en l'absence d'expériences probantes, qu'une baie de Douce-Amère ne provoque pas nécessairement les mêmes sensations désagréables chez les oiseaux, et qu'elle peut être inoffensive

(1) Les n°s 20-27, *Evonymus*, *Berberis*, *Opulus* et *Frangula* surtout, ont été observés plusieurs fois, mais comptés d'une façon différente et non comparable.

pour certains d'entre eux ? Quoi qu'il en soit, l'abondance de la Douce-Amère sur les Saules têtards s'explique bien, dans nos régions, par la fréquence de cette plante, pour le plus grand nombre des localités, au voisinage même des Saules qui la portent.

Le *Rosa canina*, que Rietz (*op. cit.*, p. 91) n'a pas trouvé sur les Saules têtards, malgré la présence de cet arbrisseau sur le sol voisin, a été observé cependant par Willis et Burkill en Écosse, par M. Pin en Savoie et par moi dans les environs de Lyon et le Bas-Dauphiné.

Le fruit du *Cucubalus baccifer*, quoique n'étant pas une baie, mais une capsule bacciforme, se comporte en véritable fruit charnu et doit être compris dans cette première catégorie (cf. Beyer, *op. cit.*, p. 38).

Le Lierre s'observe assez fréquemment sur les Saules, mais ne provient pas toujours d'un ensemencement, quoique sa baie soit susceptible d'être transportée par les oiseaux (cf. Piccone, *op. cit.*). Sa tige est ordinairement enracinée dans la terre au pied même des Saules ; mais elle peut s'affranchir par la destruction de sa partie inférieure, et la plante vit alors en véritable épiphyte (cf. Loew, *op. cit.*, p. 64, 65 ; Willis et Burkill, *op. cit.*, p. 85). Il ne peut en être de même de la Vigne, dont je n'ai pas encore vu de pieds certainement implantés sur la tête des Saules (1) ?

Aux plantes à baies, je réunis, à l'exemple de Beyer (*op. cit.*) les fruits secs, volumineux et durs, comme ceux du Chêne et du Noisetier, qui sont aussi transportés par les animaux, mais surtout par les Ecureuils, les Casse-noix et les Rats, etc. (cf. Focke, Ebeling, *op. cit.*).

La comparaison avec les observations faites à l'étranger donnent les résultats suivants (2) : En Allemagne, Loew n'indique que 7 plantes à fruit charnu : *Rubus idæus*, *S. Aucuparia*, *Ribes*

(1) Je trouve cependant dans mes notes du Bourg-d'Oisans la présence d'un jeune pied de Vigne (?) paraissant bien fixé au sommet du tronc d'un Saule élevé ; mais la hauteur et la situation du Saule, l'approche de la nuit m'ont empêché de m'assurer de ce fait intéressant.

(2) Observations faites par Lœw, à Travemünde, sur les bords de la Baltique ; par Bolle, dans la Westphalie, le Mecklembourg, etc. ; par Willis et Burkill, dans les environs de Cambridge (Ecosse) ; par Beyer, dans les Alpes Cottiennes, aux environs de Avigliana (Italie) ; par Rietz, à Freyenstein, dans le Mecklembourg-Schwerin.

rubrum, *Hedera*, *L. Periclymenum*, *S. Dulcamara*, *Fragaria*; Bolle y ajoute : *R. Uva-crispa*, *Sambucus nigra*, *L. Xylosteum*; Rietz mentionne 8 espèces, la plupart des précédentes (sauf *Hedera* et *L. Periclymenum*) et *Cerasus Padus*; en Italie, Beyer en cite 5 : *R. rusticanus*, *R. cæsius*, *Cucubalus*, *Cornus sanguinea* et *Quercus pedunculata* ; enfin, en Écosse, Willis et Burkill énumèrent 17 espèces, comprenant les précédentes (à l'exception de *Fragaria*, *Xylosteum*, *Cucubalus*, *Cornus* et *Quercus*) et de plus *Rhamnus cathartica*, *Cerasus avium*, *Rubus corylifolius*, *Rosa canina*, *Cratægus Oxyacantha*, *Ribes nigrum*, *Bryonia diœca*, *Viburnum Opulus*, *Asparagus officinalis*. Quatre de ces espèces (*S. Aucuparia*, *R. Uva-crispa*, *Sambucus*, *S. Dulcamara*) sont représentées au moins dans 5 sur 6 de ces statistiques.

En réunissant ces divers documents, on trouve 38 *espèces* à fruit charnu, indiquées comme épiphytes des Saules, ce qui représente pour un nombre total de 177 espèces une *proportion de* 21,4 °/₀ ; la statistique de Willis et Burkill donne la proportion de 23,7 °/₀ ; la nôtre, pour l'Est de la France, 27,3 °/₀.

II. *Plantes à fruits accrochants.* Comme plantes ayant des fruits munis d'appendices pouvant s'accrocher au plumage ou à la fourrure des animaux et susceptibles, par conséquent, d'être transportés par eux, Lœw ne cite qu'une seule espèce, mais très abondante, sur les Saules têtards, le *Galium Aparine*; Willis et Burkill ajoutent *Geum urbanum* et *Avena pubescens*, — Beyer, *Parietaria diffusa*, et Rietz, *Torilis Anthriscus*. Nous avons observé, M. Pin et moi, le *G. Aparine* et le *T. Anthriscus*; je n'ai pas encore rencontré la Benoîte et la Pariétaire, mais je crois devoir ajouter à ces plantes les *Galeopsis Tetrahit*, *Salvia glutinosa*, *Agrimonia Eupatoria* et *Bromus sterilis*, pour les raisons indiquées ci-après.

Galium Aparine doit s'observer plus souvent que je ne l'ai ait; je ne l'ai rencontré que trois fois, à cause des conditions exceptionnelles de saison indiquées plus haut, et il est probable qu'une partie au moins des *Galium* comptés par M. Pin, dans la proportion considérable de 30 °/₀, appartient à cette espèce ; la plante est commune et possède des moyens de propagation très efficaces (cf. Huth, *op. cit.*, p. 23; Lœw, p. 65 ; W. et B., p. 86 ; Rietz, p. 91).

Torilis Anthriscus (cf. Rietz, p. 91) a été observé, mais rarement, en Savoie, par M. Pin.

Galeopsis Tetrahit : le classement de cette plante m'a beaucoup préoccupé; son abondance sur les Saules têtards de presque toutes nos subdivisions (53 fois et de plus, probablement, les *Galeopsis* observés par M. Pin dans la proportion de 15 °/₀) fait soupçonner un moyen de dissémination particulier et efficace; or, ses graines n'ont rien de spécial dans leur organisation, mais le calice est garni de dents piquantes qui peuvent le transformer en organe accrochant. Du reste, Lœw et Rietz, quoique le plaçant dans la classe VI, de plantes à moyens de dissémination douteux ou médiocres, signalent aussi la possibilité de son transport par les animaux, grâce aux dents piquantes de son calice: « Kelch mit stechenden Zæhnen (Klettvorrichtung ?) » dit Lœw, p. 67 ; et Rietz, qui l'a observé 44 fois, est encore plus explicite : « Dieses hæufige Vorkommen muss stutzig machen, besonders bei den anscheinend geringen Verbreitungsmitteln der Pflanze. Ich mœchte deshalb diese Art als eine Klettpflanze bezeichnen. Wenigstens dürften die 5 stechenden Kelchzæhne ein *Anhletten* an Wolle und Federn — wenn auch nur mangelaft und vorübergehend — ermœglichen..... » (*op. cit.*, p. 93). Je serai plus affirmatif et je n'hésite pas à placer *G. Tetrahit* à côté des autres espèces accrochantes.

Salvia glutinosa est une plante intéressante, localisée pour notre région, dans le Bugey méridional, la Savoie, etc.; la fréquence de cette espèce sur les Saules têtards des environs d'Aix et d'Albens, constatée par MM. Pin et Gimet, s'explique très bien par les poils glanduleux qui garnissent son inflorescence et la font se détacher et adhérer fortement aux corps qui la touchent. Cet exemple curieux n'a pas encore, que je sache, été signalé.

L'*Agrimonià Eupatoria* possède un fruit accrochant par les poils recourbés qui couvrent le tube de son calice ; Rietz (p. 91) a signalé cette circonstance que la plante, quoique commune dans les fossés au pied des Saules, n'a pas été observée sur leurs têtes ; or, MM. Pin et Gimet l'ont rencontrée quelquefois sur les Saules des environs d'Aix et d'Albens.

Je crois devoir ajouter, aux 5 espèces précédentes, le *Bromus sterilis*, dont les épillets desséchés s'accrochent assez facilement et peuvent ainsi être transportés à distance.

Ces 6 espèces, formant la deuxième classe de fruits dissé-

minés par les animaux, représentent seulement les 5, 3 °/₀ du nombre total des espèces épiphytes de notre région ; les 9 espèces de l'ensemble des observations faites à ce jour, et qui sont parvenues à ma connaissance, donnent une proportion presque semblable de 5 °/₀.

III. *Fruits ou graines pourvus d'appendices, ailes, aigrettes, facilitant leur dissémination par le vent.*—Trente-sept plantes épiphytes dans notre région peuvent être rapportées à cette série ; ce sont d'abord les 19 suivantes, signalées déjà par Lœw, Willis et Burkill, Bolle, Beyer, Focke ou Rietz :

1. Alnus glutinosa; 12; — W. et B.
2. Taraxacum officinale; 9 et Sav.; — L., W. et B., R.
3. Fraxinus excelsior; 8; — W. et B., Bey.
4. Lactuca muralis; Bugey, Sav.; — W. et B.
5. Epilobium montanum; Bresse, Dauph.; — Focke.
6. Poa nemoralis; Sav.; — L., W. et B., R.
7. 8. Poa sp. (pratensis, trivialis ?) ; — W. et B.
9. Cirsium sp. (arvense ?) ; — R.
10. Sonchus sp. (arvensis ?) ; — R.
11. Acer Pseudo-platanus; Dauphiné; — W. et B.
12. Angelica silvestris; Lyonn.; — W. et B.
13. Senecio Jacobæa; Lyonn.; — W. et B.
14. Leontodon sp. (hispidus ?); Sav.; — W. et B., Bey.
15. Rumex Acetosa; Lyonn.; — L., W. et B., R.
16. Atriplex hastata; Lyonn.; — R.
17. Ulmus campestris; Dauph.; — W. et B., R.
18. Betula alba; Doubs, Dombes; — cf. R.
19. Humulus Lupulus; ? — W. et B., R.

Puis, les 18 espèces observées seulement dans l'Est de la France, jusqu'à présent du moins :

1. Solidago glabra, 12; Lyonn.;
2. Erigeron canadensis, 3;
3. Lactuca scariola? 2;
4. 5. Hieracium sp., 2;
6. Tragopogon sp.;
7. Cacalia sp. ?; Bugey;
8. Epilobium spicatum ; Doubs ;
9. E. collinum ?; Sav.;
10. Peucedanum palustre; Sav.;
11. Polygonum Fagopyrum, 14;
12. P. dumetorum, 4;
13. Festuca sp.;
14. Robinia Pseudo-acacia, 2;
15. Carpinus Betulus;
16. Populus sp.; Dauph.;
17. Abies excelsa; Bug., Dauph.;
18. Clematis vitalba (épiphytisme douteux) ?

Les autres espèces signalées ailleurs sont au nombre de 27 : *Epilobium parviflorum*, *Holcus lanatus*, par L. et W.-B.;

— *Dactylis glomerata*, par L., W.-B. et R.; — *Epilobium angustifolium*, par B. et Focke; — *Poa annua* et *Brachypodium silvaticum*, par W.-B. et R.; — *Hieracium boreale*, par L.; — *Epilobium hirsutum, Heracleum Sphondylium, Senecio aquaticus, Cirsium lanceolatum, Syringa vulg., Rumex crispus* et *obtusifolius, Phleum pratense, Deschampsia cæspitosa, Cynosurus cristatus, Lolium perenne, Festuca ovina, F. elatior, Bromus mollis*, par W. et B.; — *Eupatorium cannabinum*, par Bey.; — *Epilobium palustre, Cirsium oleraceum, Atriplex patula, Rumex acetosella*, par R.; — *Senecio vulgaris*, par Focke; ce qui donne 5 espèces pour Lœw et Bolle (sans compter 3 Graminées), 4 pour Beyer, 12 pour Rietz (non comprises 4 Graminées), 33 pour Willis et Burkill.

Mais *Holcus lanatus, Dactylis, Poa, Brachypodium* ne sont pas rapportés à ce groupe par Lœw et par Rietz; ils les classent dans le groupe IV (plantes à graines petites et légères, disséminées aussi par le vent).

En résumé, dans l'Est de la France, les 37 plantes de cette série forment les 33 °/₀ du nombre total; dans l'énumération complète, le nombre des espèces s'élève à 64 et la proportion à 36 °/₀.

IV. *Plantes à graines petites et légères, susceptibles aussi d'être disséminées par le vent.* — Les espèces de cette série observées sur nos Saules têtards sont au nombre de 20; elles appartiennent surtout aux Caryophyllées, aux Crucifères et aux Fougères, comme le montre le tableau suivant :

1. Polypodium vulgare, 21; Bugey.
2. Stellaria media, 11;
3. 4. Urtica diœca et urens; 6; et Sav.;
5. Chelidonium majus, 5;
6. Mœhringia muscosa, 4; Bugey;
7. Cerastium sp. (vulgatum? ou triviale?), 3;
8. Cerastium sp. (arvense?); Sav.,
9. Malachium aquaticum, 2; Bug., Sav.;
10. Achillea Millefolium, 2;
11. Artemisia vulgaris, 2;
12. Veronica hederifolia;
13. Mœhringia trinervia;
14. Sagina sp.?
15. Capsella Bursa-pastoris; Sav.;
16. Ajuga reptans;
17. Matricaria inodora;
18. Asplenium trichomanes;
19. Polystichum Filix-mas; Sav.;
20. Cystopteris fragilis; Doubs.

Elles forment 18 °/₀ du nombre total des épiphytes.

Si l'on compare cette liste à celles publiées antérieurement, on

voit que 9 de ses espèces ont été observées à l'étranger; ce sont : *Stellaria media*, par W. B., Bey., et R.; — *Achillea Millefolium*, par L., W. B., R.; — *Veronica hederifolia*, par W. B.; — *Urtica diœca*, L., W. B., R.; — *Polypodium vulgare*, L., W. B., Bol.; — *Mœhringia trinervia*, *Artemisia vulgaris*, L., R.; — *Ajuga reptans*, par Bey.; — et peut-être *Cerastium triviale*, W. B., R. ?

Les autres espèces mentionnées par ces auteurs, et qui n'ont pas été rencontrées jusqu'ici sur nos Saules, sont : *Sisymbrium Alliaria*, W. B., Ascherson (in R.); — *Cerastium tetrandrum*, *Veronica Chamædrys*, W. B.; — *Cerastium triviale*, W. B., R. ? — *C. cæspitosum*, *Stellaria holostea*, *Campanula rotundifolia*, par L.; — *Anagallis arvensis*, *Myosotis intermedia*, *Plantago lanceolata*, *Chenopodium album*. par R.; — soit 11 espèces, qui, ajoutées aux 20 précédentes, forment le total de 31 plantes, soit la proportion de 18 °/₀.

Parmi les plantes présentant quelques particularités intéressantes, je signalerai le *Polypodium vulgare* dont l'abondance sur les vieux Saules, les Hêtres, etc., en Westphalie, dans le Mecklembourg, le Schleswig-Holstein, sous l'influence du climat maritime et dans les bois humides des montagnes, avait déjà été remarquée par Gœbel, Trojan, Bolle, Prahl, etc. (voy. Lœw, p. 63, 64, 66; Bolle, p. 72; Beyer, p. 41); j'ai, de mon côté, rencontré fréquemment cette Fougère dans les bois frais des montagnes du Jura, jusque sur des troncs d'Acacia, et plus rarement dans la plaine, sur les Saules des bords des rivières.

V. *Fruits à mécanisme explosif*. — Aux *Geranium*, bien étudiés à cet égard depuis longtemps, il faut ajouter les *Oxalis stricta* et les espèces du g. *Viola*, d'après les recherches de Hildebrand, Ballerstedt et Huth (voy. Beyer, *op. cit.* p. 40).

On a observé dans notre région, sur les Saules, au moins deux espèces de *Geranium*, le *G. Robertianum* très fréquent (signalé aussi par Lœw, Willis et Burkill), et les *G. molle* (ou *rotundifolium* ?) non déterminés exactement; à ces deux espèces, on peut ajouter 2 *Viola*, les *V. tricolor* et *V. silvestris*, ainsi que l'*Oxalis acetosella*, observé par M. Pin, en Savoie; (*Viola tricolor* est attribué au groupe IV par Rietz; *V. odorata* et *Oxalis stricta* sont comptés dans cette section V par Beyer); mais il importe de faire remarquer que la projection des graines déterminée par le mode de déhiscence de ces fruits n'est pas suffi-

sante pour les porter au sommet de troncs de Saules ayant 2 à 3 mètres de hauteur, et qu'elle doit être complétée par un autre moyen de transport.

VI. *Plantes dont les moyens de dispersion sont médiocres ou douteux.* — Les espèces placées dans cette série demanderaient une discussion individuelle trop longue ; je me borne à les énumérer :

1. Lamium purpureum, 8;
2. Galium sp. (Mollugo, etc.), 15;
3. Glechoma hederacea, 3;
4. Ranunculus bulbosus;
5. Anthriscus silvestris;
6. Polygonum aviculare;
7. P. Persicaria;
8. Calystegia sepium ?
9. Ervum hirsutum;
10. Clinopodium vulgare;
11. Origanum vulgare;
12. Sanguisorba officinalis;
13. Plantago media;
14. Medicago sativa;
15. Scrofularia canina.

Les 8 premières espèces sont placées dans ce groupe déjà par Lœw, Willis et Burkill, Beyer et Rietz ; ces auteurs y ont, de plus, fait figurer : *Ranunc. acris*, *R. Ficaria*, *Barbarea vulg.*, *Lathyrus pratensis*, *Chœrophyllum temulum*, *Stachys silvatica*, *Lamium album*, *Plantago major*, *Hypericum perforatum*, *Verbascum thapsiforme*, *Tanacetum off.*, *Galium palustre*, *Leonurus Cardiaca*, que nous n'avons pas rencontrés ici, et les *Galeopsis Tetrahit*, *Bromus sterilis*, *Veronica Chamœdrys* que nous avons transportés dans d'autres séries. Quant aux 7 espèces (9-15) que j'ajoute à ce groupe VI, la conformation de leurs graines ne me paraît pas leur procurer des moyens de dispersion particuliers, sauf peut-être pour *Medicago* et *Scrofularia*, qu'on pourrait à la rigueur classer dans les groupes III ou IV ?

Les 15 espèces de la liste locale donnent une proportion de 14 °/₀; les 28 de l'énumération générale celle, très-voisine, de 15 °/₀.

Récapitulation générale et conclusions. — I. En réunissant les résultats constatés dans la région orientale de la France (Lyonnais, Bugey, Dauphiné), l'Écosse, l'Allemagne et l'Italie septentrionale, on obtient le tableau suivant :

	France orientale.		Écosse.		Europe occid^les.	
Groupe I (Fr. charnus) ...	29 esp.	= 26 °/₀;	19 esp.	= 23 °/₀;	38 esp.	= 22 °/₀.
— II (Fr. accrochants).	6 —	= 5 °/₀;	3 —	= 4 °/₀;	9 —	= 5 °/₀.
— III (Fr. ailés, etc.)..	37 —	= 33 °/₀;	33 —	= 41 °/₀;	64 —	= 36 °/₀.
— IV (Gr. légères, etc.).	20 —	= 18 °/₀;	9 —	= 11 °/₀;	31 —	= 18 °/₀.
— V (Fr. explosifs) ..	5 —	= 5 °/₀;	1 —	= 1 °/₀;	7 —	= 4 °/₀.
— VI (douteux ?).....	15 —	= 14 °/₀;	15 —	= 19 °/₀;	28 —	= 15 °/₀.
	112 esp.	(100);	80 esp.	(100);	177 esp.	(100).

La réunion des groupes de plantes ayant des moyens analogues de dissémination donne les chiffres qui suivent :

Groupes I et II. — *Plantes dispersées par les animaux :*

France orientale	35 espèces	= 31 °/₀;
Écosse..............	22 —	= 27 °/₀;
Europe occidentale...	47 —	= 27 °/₀.

Groupes III, IV et V. — *Plantes disséminées par le vent :*

France orientale	62 espèces	= 56 °/₀;
Écosse..............	43 —	= 53 °/₀;
Europe occidentale...	102 —	= 58 °/₀.

Groupe VI. — *Plantes à modes de dispersion douteux :*

France orientale	15 espèces	= 14 °/₀;
Écosse..............	15 —	= 19 °/₀;
Europe occidentale...	28 —	= 15 °/₀.

Ainsi, de même qu'en Écosse et en Allemagne (voy. la statistique de Lœw, etc.), dans nos régions de l'Est de la France, les plantes disséminées, d'une façon certaine, par les animaux et par le vent, l'emportent de beaucoup sur celles dont les moyens de dispersion sont médiocres ou douteux.

De plus, si les *espèces* dispersées par le vent (groupes III, IV et V) sont bien plus nombreuses que celles transportées par les animaux, il n'en est plus de même des *individus*, qui se comportent au contraire inversement ; le nombre des plantes individuelles qui appartiennent à des espèces transportées par les animaux, notamment par les oiseaux, l'emporte en effet notablement sur le nombre des individus dont les graines ou les fruits sont disséminés par le vent.

La preuve de cette assertion ne peut pas être donnée en totalisant l'ensemble des données statistiques consignées dans la première partie de ce mémoire, le nombre d'individus rencontrés n'ayant pas été noté dans toutes les excursions; mais en utilisant celles de ces statistiques où l'on a compté toutes les

plantes observées sur chaque Saule (1), on trouve la proportion de 58 °/₀ pour les plantes dispersées par les oiseaux et seulement 24 °/₀ pour les individus disséminés par le vent; remarquons que Willis et Burkill ont obtenu une proportion encore plus considérable, soit 61 °/₀, pour la première de ces deux catégories.

Le contraste est encore plus frappant si l'on n'utilise que les résultats de l'enquête faite dans la région restreinte, mais plus naturelle et mieux explorée, des environs de Beynost; ces résultats sont aussi plus comparables avec les données de Willis et Burkill, que ceux fournis par les constatations trop rapides que j'ai faites dans les régions bien dissemblables du Bugey, du Dauphiné et de la Savoie; on trouve dans ce cas :

Groupe I (Fruits charnus) : S. Dulcamara, 72 individus; L. Xylosteum, 55; R. Uva-crispa, 54; Cornus sanguinea, 13; Rubus cæsius, 7; Cucubalus, 7; Sambucus, 4; C. Mahaleb, 4; Bryonia, 4; Ribes rubrum, 2, Rhamnus, 2; Rosa, 2; Fragaria, 2; Morus, 1; L. Periclymenum, 1. — Soit : 15 espèces, 230 individus.

Groupe II (Fr. accrochants) : G. Tetrahit, 38; Galium Aparine, 1; Bromus sterilis, 1. — Soit : 3 espèces, 40 individus.

Groupe III (Fr. ailés ou à aigrettes) : Solidago glabra, 12; Fagopyrum, 7; Poa, 6; Polyg. dumetorum, 4; Sonchus, 3; Taraxacum, 2; Fraxinus, 2; Robinia, 2; Erigeron, 2; Humulus, 2; Alnus, 1, Rumex Acetosa, 1; Angelica, 1; Carpinus, 1; Crepis, 1; Senecio Jacobæa, 1; Atriplex hastatus, 1. — Soit : 17 espèces, 49 plantes.

Groupe IV (Gr. petites et légères) : Urtica, 9; Stellaria media, 8; Chelidonium, 2; Cerastium, 2; Artemisia, 2; Achillea, 2; Ajuga, 1; Matricaria, 1; Mœhringia trinervia, 1; Polypodium vulg., 1. — Soit : 10 espèces, 29 plantes.

Groupe V (Fr. explosifs) : Geranium, 13; Viola, 3. — Soit : 3 espèces, 16 plantes.

Groupe VI (Dispersion médiocre ou douteuse) : Galium, 6; Graminées, 4; Lamium, 3; Glechoma, 3; Origanum, 2; Pastinaca, 2; Medicago, 1; Scrofularia, 1; Ervum, 1; Polygonum Aviculare, P. Persicaria, 1; Clinopodium, 1; Triticum, 1. — Soit : 13 espèces, 27 plantes.

En résumé :

Espèces transportées par les animaux (groupes I et II)...	270 pl. =	68 °/₀;
— disséminées par le vent (gr. III, IV et V)........	94 pl. =	24 °/₀;
— à dissémination douteuse ou médiocre (gr. VI)...	27 pl. =	7 °/₀.

(1) La même espèce n'a cependant été comptée qu'une seule fois par tête de Saule, même lorsqu'elle y était représentée par plusieurs individus.

Le rôle des oiseaux est donc prépondérant et l'on sait que, pour certaines espèces, au moins, il ne consiste pas en un simple transport, mais agit encore en facilitant la germination des graines, grâce au séjour de celles-ci dans le tube digestif de l'animal.

Ce rôle important des oiseaux est encore prouvé par l'examen des débris de nature végétale employés dans la construction des nids; je n'ai pas fait, dans la contrée que j'ai étudiée, de recherches sur ce point; mais Willis et Burkill (*op. cit.*, p. 87) ont observé, dans les nids placés sur les Saules aux environs de Cambridge, des débris de plantes nombreuses, portant fréquemment des graines et des fruits, et, parmi ces plantes, on relève surtout des Graminées (*Poa* sp., *Bromus sterilis*, etc.), puis *Galium aparine*, *Anthriscus*, *Lamium purpureum*, etc., c'est-à-dire des plantes dont la dissémination des graines ou des fruits est ordinairement considérée comme opérée par d'autres procédés, notamment des espèces à moyens de dispersion médiocres ou douteux (*Lamium*, *Anthriscus*, etc.). Ainsi, les oiseaux peuvent intervenir dans l'ensemencement des têtes de Saules, non seulement en transportant les fruits charnus dont ils font leur nourriture, mais aussi en charriant, pour construire leurs nids, des plantes très diverses comme organisation de fruits et de graines.

II. — Une autre question se présente : à quelle distance maximale les graines ou fruits peuvent-ils être transportés efficacement par les oiseaux ou le vent ?

Cette distance est en général, peu considérable, comme le montre déjà une comparaison superficielle entre la composition du tapis végétal de la contrée et la florule adventice des Saules.

D'abord, cette florule est formée d'éléments appartenant exclusivement à la flore naturelle de la région, ainsi qu'on le voit par la distribution géographique du *Mûrier*, qui n'est rencontré sur les Saules que dans les régions seules où cet arbre est cultivé (Ex. : Beynost, Brangues, Fontaine, Vizille), — du *Ribes alpinum*, arbrisseau caractéristique des montagnes jurassiennes, remplaçant le *R. Uva-crispa* ou l'accompagnant sur les Saules du Bugey, — du *Sorbus Aucuparia* observé seulement dans les régions montagneuses, — du *Salvia glutinosa*, plante localisée dans le Bugey et la Savoie et qu'on n'a vue que sur les Saules de ces localités, etc.; de même pour les autres

plantes à aire limitée ou spéciale, comme *Cucubalus baccifer*, *Solidago glabra*, etc.

De plus, un grand nombre de plantes observées sur les Saules croissent sur terre, au voisinage immédiat, souvent au pied même de ces arbres ; il en est ainsi pour le *Fagopyrum*, fréquent sur les Saules placés le long des champs de Sarrasin, — l'Ortie, la Chélidoine, le *Stellaria media*, etc., sur les Saules situés près des murs, des décombres, etc., — le *Solidago glabra* dans les îles du Rhône, etc. (1).

On remarquera que l'influence du voisinage immédiat se vérifie surtout pour les plantes à fruits ou graines disséminés par le vent (Solidage, Sarrasin, *Taraxacum*, *Alnus*, *Humulus*, Ortie, Achillée, etc.).

Au contraire, les plantes à fruits charnus peuvent être observées sur des Saules placés plus ou moins loin des stations normales de ces plantes.

Mais, même dans ce dernier cas, malgré l'intervention des oiseaux et la facilité avec laquelle ils doivent pouvoir transporter au loin les fruits charnus, cette distance serait ordinairement moins considérable qu'on ne le croit, du moins d'après les observations de Willis et Burkill ; recherchant quelle était la distance minima à laquelle se trouvait sur le sol, par rapport aux Saules, une plante de même espèce que les individus trouvés sur eux, ils ont vu qu'en moyenne une plante ne peut envoyer ses graines, par quelque moyen que ce soit, à plus de 200 yards (180 mètres) de distance ; c'est là une conclusion intéressante, mais qui ne peut être exacte que pour les conditions climatériques et faunistiques de la région étudiée, c'est-à-dire les bords de la Came et de l'Ouse, près Cambridge (cf. *op. cit.*, p. 85 et *Rev. scientif.*, *loc. cit.*, p. 60). Il est facile de constater dans notre contrée, dans les environs de Beynost, par exemple, des cas où cette distance est plus considérable (*Cucubalus* des Saules de la route nationale et du plateau de la Dombes, etc.).

Certaines espèces ont du reste été observées sur des Saules très éloignés des stations normales de la plante épiphyte.

Ainsi Rietz dit, à propos du *Solanum Dulcamara* aperçu par

(1) Lœw (*op. cit.*, p. 68), Willis et Burkill (*op. cit.*, p. 82) signalent des exemples de semblables coexistences.

lui sur les Saules têtards du Freyenstein : « Je n'ai pas encore éclairci comment la Douce-Amère vient sur les têtes de Saule (du Freyenstein) ; elle ne croît pas dans les environs, et elle est rare (dans la région) ; la station la plus proche est environ à 1 kilomètre. » (*Op. cit.*, p. 90.)

Willis et Burkill eux-mêmes ont vu le *Lactuca muralis* sur les Saules des bords de la Came (où il se propage depuis 35 ans), localité où cette plante ne se trouve plus actuellement, vivant sur le sol, qu'à des *distances considérables !* (*Op. cit.*, p. 88.)

Enfin, une dernière particularité intéressante, c'est qu'un grand nombre de plantes qui croissent communément au pied des Saules têtards ou dans leur voisinage immédiat n'ont jamais été observées vivant en épiphytes sur ces arbres, quoique l'organisation de leurs fruits ou de leurs graines permettent souvent de les classer dans les mêmes groupes, au point de vue des moyens de dispersion, que les espèces épiphytes ; mais les statistiques sont encore trop incomplètes pour qu'il soit prudent d'émettre des conclusions trop affirmatives, qui seraient contredites par des observations ultérieures ou faites dans d'autres régions. Willis et Burkill citent, en effet, les *Brassica*, *Capsella*, *Trifolium*, *Bellis* et autres espèces (*op. cit.*, p. 85), et Rietz, les *Rosa canina* et *Agrimonia odorata* (*op. cit.*, p. 91) comme exemples de cette particularité ; or, quelques-unes de ces plantes sont parfaitement épiphytes, du moins dans d'autres régions : *Capsella* et *Agrimonia* ont été observés par M. Pin sur les Saules, et j'y ai vu, ainsi que Willis, Burkill et M. Pin plusieurs fois le *Rosa canina*. Cette absence d'un grand nombre de plantes triviales n'en est pas moins singulière ; elle peut quelquefois s'expliquer par l'absence de moyens efficaces de dissémination ; pour d'autres plantes, par des exigences particulières de milieux, composition du sol, humidité, insolation, etc., pour pouvoir germer, puis parcourir une partie au moins de leur développement ; ces conditions spéciales, réclamées par les plantes épiphytes, sont étudiées dans le paragraphe suivant.

III. — Végétation des plantes épiphytes.

Les graines et les fruits arrivés sur le Saule ne peuvent germer que s'ils y trouvent des conditions de milieux favorables et les plantules ne se développent en plantes adultes que si leurs racines peuvent puiser dans l'humus ou même dans les tissus de l'arbre les substances, l'eau, nécessaires à leur végétation.

Un certain nombre de plantes, comme on l'a vu dans les pages précédentes, s'accommodent de ces milieux spéciaux : ce sont de véritables épiphytes comparables aux épiphytes si caractéristiques des régions tropicales. Gœbel, qui oppose avec raison la richesse des tropiques en plantes épiphytes à la pauvreté des zones tempérées (1), avait déjà rapporté à l'épiphytisme la présence des Fougères, notamment du *Polypodium vulgare* sur les arbres des bois humides des montagnes et des bords de la mer ; mais, pour la plupart des botanistes, la présence de plantes vasculaires sur les arbres de nos contrées était considérée, jusqu'à l'apparition des travaux précédemment cités, comme de simples faits dus au hasard et ne méritant pas une plus longue attention (2).

Et cependant, si les conditions biologiques dans lesquelles sont placées les épiphytes des régions tropicales, si bien exposées par A.-F.-W. Schimper (3), sont différentes de celles de nos régions tempérées, ces dernières ne sont pas sans présenter quelques analogies d'organisation ; d'autre part, les procédés de

---

(1) Pflanzenbiologische Schilderungen : 1re partie, 3e section : *Epiphytes.*

(2) L'épiphytisme de certaines plantes sur les Saules avait déjà été mentionné par quelques auteurs anciens, notamment de vieux herboristes, qui, frappés de leur habitat anormal, attribuaient à ces plantes des vertus tout à fait particulières : d'après Pancovius (*Herbar.*, 1673) et Elsholtz, cités par Bolle (*op. laud.*, p. 73), le Sureau, qui croît sur les Saules, était employé comme amulette ou comme remède contre l'épilepsie ; le Sorbier des oiseleurs épiphyte est considéré aussi, en Danemark, comme ayant une puissance curative spéciale (Pedersen *in* Leimbach, Deut. bot. Monatsch., X, 1893, p. 75, d'après Ascherson *in* Rietz, *op. cit.*, p. 94). Comme exemple récent de remarque populaire, le nom de *petite rose des Saules* « Weidenroschen », donné à l'*Epilobium angustifolium*, dans l'Allemagne septentrionale, est probablement dû à la présence fréquente de cette plante sur les Saules têtards de cette contrée (cf. Friedel, cité par Bolle, *op. laud.*, p. 73).

(3) *Die epiphytische Vegetation Amerikas*, Iéna, 1888.

dissémination des graines sont absolument semblables : les épiphytes tropicales appartiennent, en effet, d'après Schimper, à des espèces dont les graines et les fruits sont constitués pour être transportés par les animaux ou le vent, tandis que les plantes des familles à graines grosses et lourdes ne peuvent pas vivre dans les milieux aériens.

Parmi les caractères distinctifs des épiphytes tropicales on a signalé, outre leurs modes particuliers de fixation sur les supports, le développement des tissus aquifères et des racines adventices, les formations de *racines en nid d'oiseau* et de *feuilles en rosettes*, qui facilitent l'utilisation des éléments de l'humus et la conservation de l'eau ; or, certaines de nos épiphytes locales présentent une tendance à des formations analogues; Willis et Burkill (*op. cit.*, p. 88) ont remarqué, par exemple, une tendance au renflement bulbeux de la base de la tige dans quelques plants d'*Holcus lanatus* et de *Poa annua;* Rietz (*op. cit.*, p. 90) a observé sur des tiges âgées de Sorbiers épiphytes, des têtes de racines en nid d'oiseau « vogelnestartig Wurzelkopf », têtes d'où partaient de grosses racines et de nombreux rejets feuillus. J'ai remarqué plusieurs fois des renflements et des formations analogues, notamment sur le Frêne qui est reproduit en phototypie, planche II. Quant aux feuilles en rosettes, on voit quelque chose d'analogue, au moins temporairement, dans les jeunes plants de *Cirsium*, de *Sonchus* (cf. Rietz, *op. cit.*, p. 91, 92).

1° *Epiphytisme sur les Saules.*

A. — Ainsi qu'on l'a vu, c'est principalement sur les Saules têtards appartenant à l'espèce *Salix alba* L. que se développe la végétation adventice, objet de cette étude.

On l'a observée aussi, mais plus rarement, sur des têtards du *S. fragilis* (Rietz, p. 88) et sur des Saules non étêtés; mais, insi que Bolle le remarque (*op. cit.*, p. 73), les Saules naturels se comportent presque comme les autres arbres, sur lesquels on ne rencontre que rarement des plantes épiphytes.

Le tronc des Saules têtards s'élève à une hauteur différente suivant les régions : ils ont, par exemple, 1 m. 80 à 2 mètres environ, en moyenne, dans le Lyonnais, 2 m. 50 à 3 mètres dans le Dauphiné. Leur sommet renflé par le développement des bases

de nombreuses branches, la plupart réduites à l'état de moignons plus ou moins décomposés, supporte une couronne de branches qu'on laisse croître pendant quatre à cinq ans en moyenne, avant de les couper.

Certains de ces arbres sont très vieux, âgés souvent de 50 à 100 ans ; leur partie centrale est alors complètement évidée ou remplie d'un abondant humus ; l'écorce finit même par se fendre, à son tour, longitudinalement, du haut en bas ; le tronc du Saule est alors découpé en 2 ou 3 bandes corticales portant chacune à son sommet une portion correspondante de la couronne de branches (1). Sur le bord des fossés profonds et des rivières, ces troncs peuvent s'incliner, et l'on voit la végétation du sol voisin s'installer graduellement dans les anfractuosités de l'écorce, sur les bords des fentes du tronc et sur la surface interne du tronc entr'ouvert; un de ces Saules, observé près de Thil, portait à quelques décimètres de terre, *Viola silvestris*, un peu plus haut *Crepis* sp.?, puis vers le sommet *Galeopsis Tetrahit*, et enfin un buisson de *Lonicera Xylosteum*.

Ce sont les arbres d'âge moyen, chez lesquels la partie interne du tronc se trouve encore intacte dans sa plus grande étendue, et dont la tête présente entre les branches une excavation remplie d'humus, qui possèdent la végétation adventice la plus abondante.

B.— L'humus qui s'accumule ainsi, d'abord entre les bases des branches de la couronne, puis dans l'excavation qui se creuse au centre de la tête du Saule, est formé par les produits de décomposition des tissus de l'arbre, notamment de ses portions centrales, et par les poussières, les feuilles, les débris de toute sorte apportés par le vent. Il constitue un sol artificiel, fréquemment recouvert de Mousses et conservant assez bien, surtout lorsqu'il est profond, l'eau nécessaire à la végétation de l'épiphyte; la couronne de feuilles protège du reste l'humus et les plantes qui y croissent contre une évaporation trop intense. Cependant dans les plaines au climat sec, ce sol se dessèche plus rapidement; c'est pourquoi l'action compensatrice

---

(1) On observe fréquemment, sur les troncs un peu âgés, un état intermédiaire : la tête du Saule est alors divisée en plusieurs têtes secondaires par la formation de fentes dans l'écorce, seulement dans la partie supérieure du tronc, qui reste entier au-dessous; ces têtes se terminent par autant de couronnes de branches pouvant porter entre elles des végétaux épiphytes.

du climat se manifeste d'une façon très nette par l'abondance plus grande, la vigueur plus considérable de la végétation épiphytique des Saules têtards, dans les provinces maritimes, dans les vallons frais des montagnes (Bugey, Dauphiné, Savoie), ou sur le bord des rivières (bords de la Sereine, etc.).

Un humus abondant n'est pas indispensable : on voit en effet, mais rarement, des plantes s'installer contre le tronc même des Saules, dans les fentes de l'écorce crevassée (Ex.: *Ajuga reptans* placée dans une petite crevasse de l'écorce du tronc d'un Saule, à 0 m. 80 au-dessus de terre, dans la Dombes, près de Beynost; — Mûriers sortant des fentes de l'écorce, à 2 mètres du sol, 1 mètre au-dessous de la tête, sur un Saule près de Vizille ; — *Cornus sanguinea*, sortant aussi d'une fente de l'écorce, au-dessous de la tête, à Fontaine près Grenoble, etc.).

C. — *La végétation des plantes épiphytes* locales présente les particularités suivantes :

Un grand nombre des graines parvenues sur l'humus des Saules paraissent y germer facilement, mais les plantules qui en proviennent sont loin de pouvoir toujours se développer en plantes adultes, surtout s'il s'agit de végétaux arborescents ; les jeunes plants de Frêne, de Sureau, de Cornouiller, etc., sont, en effet, fréquents, et souvent en grand nombre, sur les têtes de Saule, tandis que ces mêmes plantes, à l'état d'arbres ou même de buissons, y sont rares, du moins dans beaucoup de localités.

Les plantes herbacées, de petite taille, les annuelles principalement, comme les *Stellaria*, *Mœhringia*, *Cerastium*, *Geranium*, trouvent facilement, dans l'humus même peu profond, des aliments en quantité suffisante ; mais les racines des plantes plus volumineuses, celles des arbrisseaux et des arbres, atteignent rapidement les tissus mêmes du Saule, et ces plantes ne peuvent continuer à se développer que si leurs racines sont capables de pénétrer ces tissus et d'utiliser les substances qui les composent ; leur nutrition paraît alors exiger le secours des *mycorrhizes ;* je ne puis examiner ici cette question intéressante ; je renvoie sur ce sujet aux travaux connus de Frank, aux mémoires cités de Lœw (p. 68 à 71), de Willis et Burkill, p. 88 (1), etc.

---

(1) Voyez aussi l'intéressant article de M. Vuillemin, dans la *Revue générale des sciences,* dirigée par le Dr Olivier, t. I, nº 11, 15 juin 1890, p. 326-335, avec 15 figures.

Quoi qu'il en soit, la végétation épiphytique des Saules est tantôt malingre, chétive (petites plantes herbacées, dans les climats arides ou les saisons sèches, etc.), tantôt, au contraire, plus haute, plus forte, plus fraîche, à feuilles plus grandes que celles croissant sur terre ; Beyer l'a observée sous ce dernier état dans les Alpes Cottiennes (*op. cit.*, p. 37), et je l'ai souvent constaté.

Certains arbustes notamment y acquièrent une végétation luxuriante et se rencontrent fréquemment en buisson de 1 à 2 mètres de hauteur (Sureau, Cornouiller, Verne, etc.); des arbres mêmes peuvent y prendre une taille considérable, comme je vais en donner plus loin des exemples remarquables; ces arbres volumineux se comportent, il est vrai, comme s'ils croissaient dans la terre, leurs racines traversant le tronc du Saule dans toute sa longueur, pour se fixer dans leur milieu habituel.

Quelques épiphytes enfin, tels que le Lierre, sont normalement enracinés dans la terre, au pied même du Saule, au moins pendant un certain temps, avant que leur partie supérieure ne s'affranchisse par la destruction de la base de la plante ? (Cf. Lœw, p. 64, 65; Willis et Burkill, p. 85.)

D. Les épiphytes les plus remarquables sont les *arbres* qui ont été observés, dans quelques circonstances, avec un développement véritablement extraordinaire; les auteurs des mémoires cités plus haut n'ont indiqué que des exemples assez rares et ordinairement de petites dimensions; ainsi, Lœwe (p. 64) cite seulement des *Ribes rubrum* de 1 cent. 8 de diamètre et des *Sorbus Aucuparia* de 4 ans, dont les racines descendaient dans le bois pourri à plus de 10 centimètres de profondeur, mais qui restaient à l'état végétatif, sans fleurir. (*Id.*, p. 67.)

Bolle (p. 73) a observé de jeunes Sorbiers sur un *Salix fragilis* non étêté, dont les racines inférieures traversaient le bois et pénétraient dans la terre, les supérieures se ramifiant dans le bois pourri du Saule.

Willis et Burkill (p. 87) ont remarqué, outre de volumineux buissons fleuris de *Rosa*, *Ribes*, *Cratægus*, un *Acer* de 5 centimètres de diamètre, un *Sambucus* de 4 mètres de hauteur et de 5 centimètres de diamètre, d'autres ayant 2 à 3 mètres de hauteur et 2 à 8 centimètres de diamètre; leurs racines descendaient aussi à travers le tronc du Saule jusqu'à la terre.

Beyer (p. 37-38) signale des *Cornus sanguinea* volumineux et des Hètres gros comme le bras.

Enfin, Rietz a rencontré les espèces ligneuses seulement à l'état de buisson, très rarement en arbre (p. 88); il cite, en effet, deux *Cerasus Padus* de 5 et 50 centimètres de hauteur et des *Sorbus Aucuparia* de toute grosseur, depuis les plantules jusqu'à d'épais buissons (*Op. cit.*, p. 89-90.)

Or j'ai rencontré, dans le cours de mes excursions, des arbres d'une dimension véritablement extraordinaire pour les milieux dans lesquels ils se sont développés ; je cite parmi les plus intéressants :

Un Acacia *(Robinia Pseudo Acacia)* placé sur un Saule, à Beynost, au bord de la route nationale, vers le kilomètre 11. Ce bel arbre, haut de 5 mètres, inséré entre les branches de la couronne, bien droit, régulièrement ramifié, présente un aspect très élégant lorsqu'il est en pleine floraison. Le tronc du Saule qui le porte est encore entier, et l'on ne peut voir comment les racines de l'Acacia s'y insèrent ; mais il est vraisemblable qu'elles descendent à travers le Saule et ont atteint la terre depuis longtemps. Sur ce Saule croissent en même temps *Ribes Uva-crispa*, *Solanum Dulcamara;* il est représenté sur la planche III qui accompagne ce mémoire (1). Un autre Acacia, mais plus petit,se trouve sur un Saule, au-dessus de Montluel.

Le plus beau de ces arbres épiphytes est certainement un Frêne de 8 à 10 mètres de hauteur qui a poussé sur un Saule, aux Cormiers, près Vizille, il y a une vingtaine d'années ; il y a pris un tel développement, que ses racines ont fait éclater le tronc qui le portait primitivement ; cette circonstance permet de voir les rapports des racines de l'épiphyte avec les tissus du Saule ; la planche II (2) montre en effet, outre les grosses racines principales descendant directement dans la terre, une quantité de racines plus petites, développées surtout à la partie supérieure, au fond de l'excavation primitive remplie d'humus, ramifiées en forme de nid d'oiseau, pénétrant dans les tissus de l'écorce du Saule et enchevêtrées avec d'autres racines qui

---

(1) Je dois cette photographie à l'obligeance de M. Claudius Seyrol, de Beynost.

(2) Photographies prises par MM. L. Rérolle, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Grenoble, et Duc jeune, photographe à Grenoble, 33, avenue d'Alsace-Lorraine.

paraissent en provenir. Ces dernières productions se rapprochent de celles observées par Willis et Burkill (p. 88) sur des Saules qui avaient poussé des racines dans leur propre humus ! Je n'ai malheureusement pas eu le temps, dans ma course trop rapide, d'examiner avec le soin nécessaire les rapports de ces différents organes. Ce Saule était chargé d'une florule adventice abondante : Fusain, Douce-Amère, *Galium* sp. (*Mollugo?*), *Epilobium montanum, Stellaria media, Hieracium* sp., *Cirsium* sp., etc. D'autres Frênes, moins développés, s'observent sur les Saules du voisinage.

Dans la même localité, on rencontre de nombreux Saules portant des Vernes (*Alnus glutinosa*) de toutes tailles, depuis les jeunes plants jusqu'aux arbres de 3 à 4 mètres de hauteur; mais, ainsi que le montre la phototypie de la planche IV (1), ces Vernes affectent toujours une disposition buissonnante, leurs branches s'entremêlant avec celles du Saule, de façon à simuler des arbres moitié Saule moitié Verne, comme les Sorbiers dont parle Rietz (p. 90), ou à se substituer presque complètement à elles. On voit souvent les grosses racines de ces Vernes descendre verticalement, à la surface du tronc du Saule, dans des sortes de gouttière, ou dans l'intérieur du tronc plus ou moins entr'ouvert. Les Vernes épiphytes se rencontrent fréquemment dans les régions humides, de la Bresse, du Bugey, du Dauphiné, etc.

Je cite encore le Cerisier, bien que je n'ai pu le constater moi-même; des observateurs dignes de foi m'en ont signalé de beaux représentants, portant fleurs et fruits, dans les environs de Bourg-en-Bresse, de Crans, de Guéreins, de Meximieux, de Lhuis, etc.; malheureusement, ces arbres ont été pour la plupart détruits; le Cerisier épiphyte d'Ansolin, près Lhuis, a été l'objet d'observations exactes de la part de mon ami, le Dr G. Ravet : c'était un arbre de 5 à 6 mètres de hauteur, de 14 centimètres de diamètre, à racine effilée atteignant la terre, ainsi qu'on l'a constaté quand le Saule qui le portait a été abattu.

Un autre bel exemple consistait en un Merisier de 9 mètres de hauteur, 30 centimètres de diamètre à la base, qui poussait

---

(1) J'ai pris, ainsi que M. Duc, de nombreuses photographies de ces productions, fort intéressantes, mais que je ne puis malheureusement toutes reproduire.

sur un Saule, dans le parc de Séchilienne près Vizille et qui vient d'être abattu récemment; la phototypie (planche V) que je dois à l'obligeance de M. le D[r] Dumolard, de Vizille, le représente dans cet état ; il devait avoir l'aspect décrit par Rietz (p. 90) pour des Sorbiers portés par des Saules, dont les troncs, devenus vieux, creux et fendus, remuaient en l'air, sur leurs deux étais de racines, comme sur des échasses !

A Malpas près Quingey (Doubs), j'ai photographié (1) un Saule portant à la fois un Épicéa et un Bouleau ; le Bouleau, de 6 mètres de hauteur, 12 centimètres de diamètre à la base, est inséré sur une première couronne située à 1 m. 60 au-dessus du sol; sa racine principale atteint la terre en suivant une sorte de sillon longitudinal creusé à la surface du Saule. L'Épicéa part d'une deuxième tête placée à 0 m. 70 au-dessus de la première; il a 2 m. 55 de hauteur, 8 centimètres de diamètre à la base; ces deux essences croissent dans le voisinage, à peu de distance des Saules qui les portent.

Parmi les autres arbres observés, je signale des Sycomores, des Ormes, des Sapins et des Épicéas croissant sur des Frênes et sur d'autres Sapins ou Épicéas, dans la forêt de Prémol, près Grenoble (D[r] Dumolard).

2° *Epiphytisme sur d'autres arbres.*

D'autres arbres que les Saules peuvent porter, mais rarement, des plantes épiphytes ; voici les observations que j'ai recueillies sur ce sujet.

Je viens déjà de citer les Frênes, les Sapins portant des Sapins et des Épicéas, dans la forêt de Prémol; le D[r] Dumolard, à qui je dois la communication de ces faits, a vu, notamment, trois Frênes sur lesquels poussaient des Épicéas, l'un de ceux-ci ayant 1 m. 20 de hauteur.

Bolle (p. 73) mentionne des *Peupliers étêtés* à la façon des Saules, sur lesquels il a remarqué quelques-uns des habitants de ces arbres (2); — des Chênes, des Hêtres, dont le tronc porte des Fougères, notamment le *Polypodium vulgare* (p. 74); même observation de Prahl, cité par Beyer (p. 41), pour le

(1) Avec l'aide de M. René de Gassowski (voy. phototypie, n° V).
(2) Des Peupliers étêtés sont aussi cités par Rietz (p. 88).

Polypodium, sur le Hêtre; cette Fougère est du reste une des épiphytes les plus communes; je l'ai observée aussi couvrant un tronc moussu d'Acacia, à Malpas, près de Quingey (Doubs); Ascherson signale (*in* Rietz, p. 94), d'après M[me] Grœbner, la présence, sur les rameaux inférieurs d'un Chêne, dans l'allée des Hofjäger, à Thiergarten, de l'*Alliaria officinalis* et du *Chœrophyllum temulum.*

Mais le cas le plus intéressant est certainement la flore adventice observée sur les *Tilleuls* du Cours de Pontarlier (Doubs) par M. Clerc, directeur des écoles publiques, qui a bien voulu me communiquer les renseignements suivants (1).

Ces Tilleuls, qui n'ont jamais été étêtés, mais sont très âgés, possèdent une végétation adventice qui se développe soit à la bifurcation de deux ou parfois de trois branches, soit dans une poche produite par la décomposition de la partie centrale de la section d'une de ces branches.

Cinquante-sept pieds de Tilleuls ont donné 96 plantes épiphytes appartenant aux 19 espèces suivantes (on n'a compté qu'une seule fois les individus de même espèce observés sur le même Tilleul) :

1. Ribes alpinum	24	11. Solanum Dulcamara	1
2. Sambucus racemosa	21	12. Plantago media	1
3. Galeopsis Tetrahit	14	13. Epilobium montanum	1
4. Stellaria media	10	14. E. spicatum	1
5. Geranium Robertianum	6	15. Poa nemoralis	1
6. Taraxacum officinale	4	16. Chelidonium majus	1
7. Capsella B. pastoris	3	17. Festuca sp. ?	1
8. Urtica diœca	2	18. Carex ?	1
9. Ribes Uva-crispa	2	19. Cystopteris fragilis	1
10. Lonicera nigra	1		

Sans compter de nombreuses Mousses et Hépatiques, etc.

On remarquera la présence de 5 végétaux ligneux à fruits charnus (*Ribes alpinum* et *Uva-crispa*, *Sambucus*, *Lonicera*, *Dulcamara*) et l'abondance remarquable du *Galeopsis Tetrahit!* Le *Sambucus racemosa*, plante de la flore locale, remplace ici le Sureau ordinaire des Saules des autres régions; les *Lonicera nigra*, *Epilobium spicatum*, *Cystopteris fragilis* sont des espèces communes dans la contrée.

(1) Il n'y a pas de Saules têtards dans les environs de Pontarlier.

Cette végétation commence sur les Tilleuls à la hauteur de 3 mètres et peut arriver à la hauteur maxima de 15 mètres; on observe quelquefois plusieurs étages de végétation sur le même arbre : par exemple, *Ribes alpinum* en bas, *Sambucus racemosa* en haut.

Elle est en général d'un caractère souffreteux et malingre, mais peut atteindre cependant 80 centimètres de dimension maximum; c'est le *Sambucus racemosa* qui se développe le mieux.

Ajoutons que Beyer (p. 41) cite l'observation faite par Lœsener du *Chenopodium album* sur les Tilleuls de Schœneberg, près Berlin, et que j'ai moi-même aperçu sur les Tilleuls de la Promenade de Montluel quelques débris indéterminables de plantes épiphytes.

Énumération générale des plantes vasculaires épiphytes observées sur les Saules et les autres arbres de l'Europe occidentale.

En réunissant tous les documents utilisés dans ce mémoire, on peut dresser l'énumération suivante des plantes observées jusqu'à ce jour, à l'état d'épiphytes, dans l'Europe occidentale; le nom de chaque espèce est suivi du numéro du groupe auquel on peut la rapporter au point de vue des moyens de dissémination de ses graines ou de ses fruits (*voy*. p. 112), de l'indication des observateurs qui l'ont mentionnée, et de l'arbre autre que le Saule) sur lequel on l'a observée.

Abréviations :

A. = Ascherson (Allemagne).
Bey. = Beyer (Italie).
Bol. = Bolle (Allemagne).
C. = Clerc (France, Jura).
F. = Focke (Allemagne).
L. = Lœw (Allemagne).
M. = Magnin (France).
P. = Pin (France, Savoie).
R. = Rietz (Allemagne).
W. B. = Willis et Burkill (Écosse).

Renonculacées.

Ranunculus acris. VI. — W. B.
R. bulbosus. VI. — W. B.; M.
R. Ficaria. VI. — W. B.
Clematis Vitalba. III. — ?

Berbéridées.

Berberis vulgaris. I. — P.

Crucifères.

Barbarea vulgaris. VI. — W. B.

Sisymbrium Alliaria. IV. — W. B.; A. *in* R. (Saules et Chênes.)
Capsella Bursa-Pastoris. IV. — M; C. (Saule et Tilleul.)

Papavéracées.

Chelidonium majus. IV. — Bol.; M.; C. (Saule et Tilleul.)

Caryophyllées.

Cucubalus baccifer. I. — Bey.; M.; P.
Mœhringia trinervia. IV. — L.; F. *in* Bey.; R.; M.; P.
M. muscosa. IV. — M.
Malachium aquaticum. IV. — M.; P.
Cerastium tetrandrum. IV. — W. B.
C. triviale. IV. — W. B.; R.
C. vulgatum. IV. — P.; M.
C. arvense. IV. — R.
C. cæspitosum. IV. — L.
Stellaria media. IV. — W. B.; Bey.; R.; M.; C. (Saule et Tilleul.)
St. Holostea. IV. — L.
Sagina sp.? IV. — M.

Violariées.

Viola odorata. V. — Bey.
V. silvestris. V. — M.
V. tricolor. V. — R.; M.

Hypéricacées.

Hypericum perforatum. VI. — L.

Géraniacées.

Geranium Robertianum. V. — L.; W. B.; Bey.; M.; P.; C. (Saule et Tilleul.)
G. molle ou sp.? V. — M.

Oxalidacées.

Oxalis stricta. V. — Bey.
O. Acetosella. V. ? — P.

Acérinées.

Acer Pseudo-platanus. III. — W. B.; M.

Ampélidées.

Vitis vinifera. ? I. — M.

Rhamnacées.

Rhamnus cathartica. I. — W. B.; M.
Rhamnus Frangula. I. — P.
Evonymus europæus. I. — M.; P.

Papilionacées.

Medicago sativa. VI. ? — M.
Robinia Pseudo-acacia. III. ? — M.
Lathyrus pratensis. VI. — W. B.
Ervum sp. VI. — M.

Rosacées.

Cerasus avium. I. — W. B.; M.
C. Mahaleb. I. — M.
C. Padus. I. — R.
Fragaria vesca. I. — L.; R.; M.; P.
Geum urbanum. II. — W. B.; R.
Rubus idæus. I. — L.; W. B.; R.
R. rusticanus. I. — W. B.; Bey.
R. corylifolius. I. — W. B.
R. cæsius. I. — Bey.; M.; P.
Rosa canina. I. — W. B.; M.; P.
Agrimonia Eupatoria. II. — P.
Sanguisorba officinalis. VI. — P.
Sorbus Aucuparia. I. — W. B.; R.; M.
Cratægus oxyacantha. I. — W. B.; M.

Onagrariacées.

Epilobium spicatum. III. — C. (Tilleul.)
E. hirsutum. III. — W. B.
E. parviflorum. III. — W. B.; L.
E. angustifolium. III. — F. *in* Bey.
E. montanum. III. — F. *in* Bey.; M.; C. (Saule et Tilleul).
E. palustre. III. — R.
E. collinum ? III. — P.

Ribésiées.

Ribes Uva-crispa. I. — W. B.; Bol.; R.; M.; P.; C. (Saule et Tilleul.)
R. rubrum I. — L.; W. B.; R.; M.; P.
R. nigrum. I. — W. B.; P.
R. alpinum. I. — M.; C. (Saule et Tilleul.)

Cucurbitacées.

Bryonia diœca. I. — W. B.; M.; P.

Ombellifères.

Torilis Anthriscus. II. — R.; P.
Angelica silvestris. III. — W. B.; M.

Heracleum Sphondylium. III. — W. B.
Peucedanum palustre. III. — P.
Pastinaca sativa. VI. — M.
Anthriscus silvestris. VI. — L.; W. B.; R.; M.; P.
Chærophyllum temulum. VI. — W. B.; Bey.; A. *in* R. (Saule et Chêne.)

Araliacées.

Hedera Helix. I. — L.; W. B.; M.; P.
Cornus sanguinea. I. — Bey.; M.; P.

Caprifoliacées.

Lonicera Periclymenum. I. — L.; W. B.; M.
L. Xylosteum. I. — Bol.; M.; P.
L. nigra. I. — C. (Tilleul.)
Sambucus nigra. I. — W. B.; Bolle; R.; M.; P.
S. racemosa. I. — C. (Tilleul)
Viburnum Lantana. I. — P.
V. Opulus. I. — P.

Rubiacées.

Galium Mollugo. VI. — L.; W. B.; R.; M.
G. palustre. VI. — R.
G. aparine. II. — L.; W. B.; R.; M.
Galium sp.? VI. — M.; P.

Composées.

Cirsium oleraceum. III. — R.
C. lanceolatum. III. — W. B.
C. arvense. III. — R.; M.
Cacalia? sp. III. — M.
Senecio vulgaris. III. — F. *in* Bey.
S. Jacobæa. III. — W. B.; M.
S. aquaticus. III. — W. B.
Eupatorium cannabinum. III. — Bey.
Erigeron canadensis. III. — M.
Solidago glabra. III. — M.
Artemisia vulgaris. IV. — L.; R.; M.
Achillea Millefolium. IV. — L.; W. B.; R.; M.
Matricaria inodora. IV. — M.
Tanacetum vulgare. VI. — L.
Lactuca Scariola. III. — M.
Lactuca muralis. III. — W. B.; M.; P.
Tragopogon sp.? III. — P.
Leontodon hispidus III. — W. B.; Bey.
Leontodon sp.? III. — M.; P.
Sonchus arvensis. III. — R.; M.
Taraxacum officinale. III. — L.; W. B.; R.; M.; C. (Saule et Tilleul.)
Hieracium boreale. III. — L.
Hieracium sp.? III. — M.

Campanulacées.

Campanula rotundifolia IV. — L.

Oléacées.

Fraxinus excelsior. III. — W. B.; Bey.; M.; P.
Syringa vulgaris. III. — W. B.

Primulacées.

Anagallis arvensis. IV. — R.

Convolvulacées.

Calystegia sepium. VI. — W. B.; M.

Solanées.

Solanum Dulcamara. I. — L.; W. B.; R.; M.; P.; C. (Saule et Tilleul.)

Personées.

Scrofularia canina. VI. — M.
Veronica hederifolia. IV. — W. B.; P.
Veronica chamædrys. IV. — W. B.
Verbascum thapsiforme. VI. — L.

Borraginées.

Myosotis intermedia. IV. — R.

Labiées.

Salvia glutinosa. II. — P.
Origanum vulgare. VI. — M.
Clinopodium vulg. IV. — M.
Lamium purpureum. VI. — W. B.; R.; M.; P.
L. album. VI. — W. B.; A. *in* Bey.; R.
Glechoma hederacea. VI. — L.; W. B.; R.; M.; P.
Stachys silvatica. VI. — W. B.
Leonurus Cardiaca. VI. — R.

Galeopsis Tetrahit. II. — L.; R.; M.; P.; C. (Saule et Tilleul.)
Ajuga reptans. IV. — Bey.; M.; P.

Plantaginées.

Plantago major. VI. — W. B.
Pl. media. VI. — C. (Tilleul.)
Pl. lanceolata. IV. — R.

Amarantacées.

Atriplex patulus III. — R.
A. hastatus. III. — R.; M.

Chénopodiacées.

Chenopodium album. IV. — Bey. (Tilleul.)

Polygonées.

Polygonum dumetorum. III. — M.; P.
P. Persicaria. VI. — M.
P. aviculare. VI. — W. B.; M.
P. Fagopyrum. III. — M.
Rumex Acetosa. III. — W. B.; R.; M.; P.
R. Acetosella. III. — R.
R. crispus. III. — W. B.
R. obtusifolius. III. — W. B.

Ulmacées-Morées.

Ulmus campestris. III. — W. B.; M.
Morus nigra (*ou* alba). I. — M.

Urticées.

Humulus Lupulus. III. — W. B.; R.; M.; P.
Urtica diœca. IV. — L ; W. B.; R.; M.; C. (Saule et Tilleul.)
U. urens. IV. — M.; P.
Parietaria diffusa. II. — Bey.

Amentacées.

Quercus pedunculata. I. — Bey.; M.; P.
Corylus Avellana. I. — M.; P.
Fagus silvatica. I. — Bey.
Alnus glutinosa. III. — W. B.; M.; P.
Betula verrucosa. III. — R.
B. alba. III. — M.
Carpinus Betulus. III. — M.
Populus sp. III. — M.

Conifères.

Abies excelsa. III.— M. (Saule, Frêne et Sapin.)

Asparaginées.

Asparagus officinalis. I. — W. B.; M
Polygonatum multiflorum. I. — M.; P.

Graminées.

Phleum pratense. III. — W. B.
Dactylis glomerata. III. — L.; W. B.; R.
Holcus lanatus. III. — L.; W. B.
Cynosorus cristatus. III. — W. B.
Deschampsia cæspitosa. III. — W. B.
Avena pubescens. II. — W. B.
Bromus mollis. III. — W. B.
Br. sterilis. II. — M.; Bey.
Festuca ovina. III. — W. B.
F. elatior. III. — W. B.
Festuca sp. ? — C. (Tilleul.)
Poa annua. III. — W. B.; R.; M.
P. nemoralis. III. — L.; W. B.; R., M.; C. (Saule et Tilleul.)
P. trivialis. III. — W. B.; Bey.; M.
P. pratensis. III. — W. B.; M.
Brachypodium silvaticum. III. — W. B.; R.
Triticum sativum. VI. — M.
Lolium perenne. III. — W. B.

Fougères.

Polypodium vulgare. IV. — L.; W. B.; Bol.; M.; P. (Saule, Chêne, Acacia, Hêtre, etc.)
Polystichum Filix-Mas. IV. — P.
Cystopteris fragilis. IV. — C. (Tilleul.)
Asplenium trichomanes. IV. — M.; P.

Cette énumération comprend 181 espèces, réparties en 121 genres et 41 familles.

J'ai le devoir d'adresser mes remercîments aux personnes suivantes, qui m'ont aidé dans les recherches nécessitées par ce travail : mes excellents amis, les D[rs] Dumollard, de Vizille; Nodet, de Brangues; Ravet, de Lhuis; Fernand Guillemaut, de Louhans, et Lucien Guillemaut, député de Saône-et-Loire; — MM. L. Rérolle, conservateur du Muséum de Grenoble; Pannetier, capitaine d'artillerie, et la famille de M. Barillon, alors en villégiature à Fontaines, près Grenoble; Clermidy, de Lagnieu ; Clerc, directeur des écoles à Pontarlier; Pin, botaniste à Albens; Al. Pic, étudiant à Montluel; Cl. Seyrol et Georges Benoist, de Beynost, etc.; enfin, MM. Willis et Burkill m'ont communiqué avec la plus grande obligeance leur mémoire cité dans ce travail et des indications bibliographiques complémentaires.

EXPLICATION DES PHOTOTYPIES

Pl. I. — Frêne sur Saule, aux Cormiers près Vizille (Isère).

Pl. II. — Id. Détails de l'insertion du tronc et des racines du Frêne sur le Saule des Cormiers.

Pl. III. — Acacia (*Robinia Pseudo-acacia*) sur Saule, à Beynost (Ain).

Pl. IV. — Verne (*Alnus glutinosa*) sur Saule, aux Cormiers (Isère).

Pl. V. A. — Épicéa et Bouleau sur Saule, à Malpas près Quingey (Doubs); le Bouleau est la tige argentée insérée sur la gauche et se continuant par une racine qui descend le long de l'écorce du Saule.

P. V. B. — Merisier sur Saule, à Séchilienne près Vizille (Isère).

FLORULE ADVENTIVE DES SAULES TÊTARDS
DE LA RÉGION LYONNAISE

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Florule adventice des Saules têtards 97

I. STATISTIQUE. 98

1° *Environs de Beynost* (Ain) : bords de la Sereine................ 98
Bords et îles du Rhône.. 100
Saules de la route nationale.................................. 101

2° *Plateau de la Dombes*... 102

3° *Bresse* 103

4° *Bugey* : environs de Lagnieu 103
Environs de Lhuis : bassin de Belley........................... 104

5° *Dauphiné* : environs de Morestel (Brangues).................. 104
Environs de Fontaine, de Vizille............................... 105
Bourg-d'Oisans 106

Tableau récapitulatif : énumération des épiphytes des Saules, par ordre de fréquence 106
Additions : épiphytes des Saules de la Savoie.................. 109
Comparaison avec les énumérations publiées à l'étranger........ 110

II. ORIGINE DE LA VÉGÉTATION ÉPIPHYTIQUE DES SAULES TÊTARDS......... 111
Classification d'après les modes de dissémination des fruits et des graines 112

Groupe I : Plantes à fruits charnus.............................. 112
Cas de la Douce-Amère, du Lierre, etc......................... 113

Groupe II : Fruits accrochants 115
Cas du *Galeopsis Tetrahit*, du *Salvia glutinosa*.............. 116

Groupe III : Fruits ou graines pourvus d'appendices, ailes ou aigrettes, facilitant leur dissémination par le vent............... 117

Groupe IV : Graines petites et légères, disséminées aussi par le vent 118

Groupe V : Fruits à mécanisme explosif 119

Groupe VI : Plantes à moyens de dispersion médiocres ou douteux.. 120

Récapitulation générale et conclusions ... 120
Récapitulation spéciale pour les environs de Beynost... 122
Importance du rôle des oiseaux... 123
Distance maximale de transport des graines et des fruits ... 123
Influence de la flore naturelle de la région... 123
Influence du voisinage immédiat... 124
Cas particulier des plantes triviales qui n'ont pas été observées sur les Saules ... 125

III. Végétation des plantes épiphytes ... 126
Épiphytisme dans les zones tropicales et tempérées; différences et analogies... 126
1° *Épiphytisme sur les Saules têtards* ... 127
A. Caractères, nature et végétation des Saules têtards... 127
B. Humus des Saules, production, propriétés, etc. ... 128
C. Végétation des plantes épiphytes; germination; cas des plantes herbacées, des plantes arborescentes; mycorhizes... 129
D. Arbres de grandes dimensions : Acacia, Frêne, Verne, Cerisier, etc... 130
2° *Épiphytisme sur d'autres arbres* ... 132
Frênes, Chênes, Hêtres, Acacias, etc. ... 132
Tilleuls de Pontarlier ... 133

Énumération générale, par familles, des plantes vasculaires épiphytes observées sur les Saules et autres arbres, dans l'Europe occidentale ... 135

Explication des planches... 139

Table des matières... 141

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON

TOME XIX (1893-1894)

NOTES ET MÉMOIRES

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

MM. BEAUVISAGE : Revision de quelques genres de plantes néo-calédoniennes du R. P. Montrouzier 15

BEAUVISAGE : Toxicité des graines de Ricin.................... 29

MEYRAN (Octave) : Observations sur la flore du plateau central. 61

GILLOT (F.-X.) : Note sur le *Scleranthus intermedius* SCHUR.... 91

MAGNIN (Ant.) : Florule adventive des Saules têtards de la région lyonnaise.. 97

Lyon, Association typographique, rue de la Barre, 12, F. PLAN, directeur

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE LYON

Paraissant tous les trois mois

TOME XIX (1893-1894)

NOTES ET MÉMOIRES

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

Deuxième trimestre 1894



SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

AU PALAIS-DES-ARTS, PLACE DES TERREAUX

GEORG, Libraire, passage de l'Hôtel-Dieu, 36-38.

1894

SÉANCE DU 9 JANVIER 1894

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr BEAUVISAGE.

La Société a reçu :

Feuille des jeunes naturalistes, dirigée par M. Dollfus; 279. — Revue scientifique du Bourbonnais; VII, 73. — Journal de la Société nationale d'horticulture de France; novembre 1893. — Actes de la Société scientifique du Chili; III, 1, 2. — Annals of the Academy of sciences of New-York; VIII, 1 à 3. — Transactions of the Wisconsin Academy; IX, 1.

COMMUNICATIONS.

M. LE PRÉSIDENT signale dans le *Monde des plantes* un article publié par M. de Heldreich, directeur du jardin botanique d'Athènes, relatif à une étude étymologique publiée par M. Saint-Lager dans nos Annales et intitulé : *Onothera ou Œnothera. Les ânes et le vin.*

M. de Heldreich, qui est un helléniste distingué et connaît admirablement la Flore grecque, se rallie complètement à l'opinion exprimée par notre collègue, et considère avec lui la graphie *Onothera* comme seule conforme à l'étymologie. C'est d'ailleurs celle qui se trouve dans les manuscrits les plus anciens et les plus corrects des œuvres de Théophraste, de Dioscoride et de Pline.

M. SAINT-LAGER signale la rectification que vient de faire M. Willkomm dans le Supplément au Prodrome de la Flore d'Espagne, relativement à l'attribution du nom *Globularia vulgaris.* Voici ce que dit l'éminent botaniste de Prague : « après avoir lu la dissertation du Dr Saint-Lager, je reconnais qu'il faut conserver à la Globulaire commune en Europe le nom de *Gl. vulgaris* que Nyman avait changé en celui de *Gl. Willkommii*, et je propose d'appeler *Gl. Cambessedii* la plante des montagnes de l'Espagne centrale et orientale que j'avais d'abord nommée *Gl. valentina* (Monogr. des Glob.), puis *Gl. vulgaris* var. *major* (Prodr. floræ hispan.).

Cette belle Globulaire se distingue de la Glob. commune par ses feuilles coriaces, le plus souvent tridentées, par ses tiges élevées (de 0,40 cent. à 1 mètre), par ses gros capitules ayant

2 ou 3 centimètres de diamètre.— Dans les terrains arides, on trouve une variété *minor*, plus petite dans toutes ses parties, à feuilles moins coriaces, tantôt entières, tantôt faiblement dentées au bord. C'est à cette variété que semble devoir être rapportée la plante trouvée par Linné dans les îles d'Œland et de Gotland. Toutefois, je laisse aux botanistes suédois le soin de de trancher la question d'identité. »

Ce n'était pas une mince satisfaction pour l'auteur de la Monographie des Globulaires de penser que son propre nom serait à l'avenir indissolublement lié à celui d'une espèce que les botanistes ont si souvent occasion de prononcer ou d'écrire. En renonçant à la dédicace faite en son honneur, M. Willkomm a donné l'exemple d'une abnégation peu commune chez les savants ; il a ainsi montré que, dans son généreux esprit, l'amour de la vérité l'emporte sur tout autre sentiment.

On ne comprend pas pourquoi M. Willkomm a créé inutilement le nom de *Gl. Cambessedii*, au lieu de reprendre, conformément à la règle de priorité, celui de *Gl. valentina* employé par lui, en 1850, dans la Monographie des Globulaires. M. Saint-Lager, repoussant systématiquement les épithètes géographiques et celles qui sont tirées d'un nom d'homme, avait proposé l'épithète *coriacea*, qui rappelle un caractère très apparent et le plus constant de la Globulaire, découverte d'abord par Linné dans les îles suédoises de la Baltique, puis trouvée en Espagne, en Portugal, dans le Roussillon, le Languedoc. On aurait pu aussi nommer *tridentata* la susdite variété, quoique le caractère auquel fait allusion cet adjectif soit moins constant que l'état coriace des feuilles.

Le vieux proverbe suivant lequel « abondance de bien ne nuit pas » n'est certainement pas applicable à la nomenclature des êtres vivants ; il serait préférable que la susdite Globulaire fût restée univoque et que les botanistes n'aient pas l'embarras du choix entre : *Glob. spinosa* Lam. non L., *Glob. valentina* Willk., *Gl. suecica* Nyman (Sylloge), *Gl. vulgaris* Nyman (Conspectus), *Gl. Linnæi* Rouy, *Gl. vulgaris* var. *coriacea* St-L., *Gl. Cambessedii* Willk.

Dans un ouvrage récemment publié sous le titre de « Étude monographique des Globulariées », M. Heckel, professeur à la Faculté des sciences de Marseille, a classé les espèces de la susdite famille d'après leurs caractères anatomiques, et il les répartit en deux groupes.

1° Groupe de *Globularia vulgaris* comprenant les formes et les variétés dans lesquelles le faisceau de la nervure médiane est suspendu aux deux épidermes et toujours entouré d'une gaine A. *Globul. vulgaris* Tournefort, inutilement appelée par Nyman *Gl. Wilkommii;* — B. *coriacea* St-L. (*Gl. Linnæi* Rouy, *G. valentina* Willk., *G. Cambessedii* Willk.) sous ses deux états *major* et *minor;* — C. *stolonifera* Koch (*G. trichosantha* Fisch. et Meyer); — *G. spinosissima* Heckel (G. *spinosa* L., *G. ilicifolia* Willk,); — D. *G. tenella* Lange; — E. *G. salicina* Lam.; — F. *G. orientalis* L.; — G. *G. stygia* Orph.; — H. *G. incanescens* Viv.

2° Groupe de *Globularia cordifolia* comprenant les espèces et variétés dans lesquelles le faisceau de la nervure médiane est complètement immergé dans le parenchyme chlorophyllien et dépourvu de gaine.

A. *G. cordifolia* L. et ses variétés *bellidifolia* Ten., *intermedia* Rouy, *nana* Lam.; — B. *G. nudicaulis* L.; — C. *G. alypum* L.

De cette étude, conclut M. Heckel, il résulte que les diverses formes du groupe *G. vulgaris*, et notamment *G. coriacea* sous ses deux états *major* et *minor*, ne diffèrent du type commun que par des variations dans la quantité des éléments anatomiques. Ces variations des caractères appelées épharmoniques par M. Vesque, sont probablement déterminées par les influences physiques du milieu. L'étude histologique confirme donc sur ce point les données de la morphologie externe.

M. le Secrétaire donne lecture de la note suivante complétant une communication faite à la séance du 28 mars 1893.

Nouvelles observations sur les *Nuphar luteum* et *pumilum* du Jura, notamment sur les formes *Spennerianum*, *sericeum* et *juranum*, par le Dr Ant. Magnin.

Dans la séance du 31 mars 1891, j'ai déjà entretenu la *Société botanique* de Lyon de l'histoire et des caractères distinctifs des *Nuphar luteum* et *pumilum;* j'y ai rappelé la découverte déjà ancienne, mais restée inaperçue, du *N. pumilum* dans le lac du Fioget (Jura), signalé les différences de cette forme locale avec le *N. pumilum* des Vosges et de la Suisse et insisté sur le polymorphisme de ces plantes. Pendant l'impression du compte rendu de la séance (oct. 1891), j'ai pu annoncer succinctement

le résultat confirmatif des recherches que j'avais exécutées dans le cours de l'année 1891 (1); enfin les explorations que j'ai faites en 1892 m'ont fourni des documents nouveaux et importants que je résume dans la présente note.

J'ai, en effet, découvert en fleurs et en fruit, dans plusieurs lacs du Jura, diverses formes de Nuphars se rapprochant les unes du *N. luteum*, les autres du *N. pumilum*, mais en différant par des caractères assez notables pour qu'on puisse les considérer comme distinctes; j'avais entrepris la description de ces plantes, lorsque je reçus le numéro du *Botanisches Centralblatt*, contenant la communication faite par le Dr Hartz, le 14 décembre dernier, à la *Société botanique de Munich*, note qui contient la description de plusieurs formes nouvelles de Nuphars, notamment les *N. affine* et *N. sericeum* var. *denticulatum;* j'ai donc cru devoir modifier les dénominations que j'avais données à mes plantes, qui n'étaient plus inédites, sauf pour une d'entre elles qui me paraît encore nouvelle.

Voici d'abord le tableau des formes de *Nuphar* tel qu'il est donné par le Dr Hartz dans le numéro précité du *Botanisches Centralblatt*, en le complétant par les renseignements puisés dans le corps même de la communication.

I. Stigmate excavé en entonnoir :
  * Bords du stigmate *entiers ;* rayons n'atteignant pas le bord; stigmate jaune.
    1. *N. luteum* Sm. — Nombr. var.
    2. *N. intermedium* Ledeb. : fl. plus petites; stigmate moins profondément excavé, etc.
  ** Bords du stigmate *dentés, incisés* ou *ondulés.*
    3. *N. sericeum* Lang.
       var. *denticulatum* Hartz.
    4. *N. affine* Hartz : passant au suivant par ses fl. plus petites, ses anthères longues, etc.

II. Stigmate plan, étoilé; rayons atteignant le bord.
    5. *N. Spennerianum* Gaud. : diffère du suivant par des fl. plus grandes, ses longues anthères, etc.
    6. *N. pumilum* C. Spreng.: fl. et feuilles petites; anthères carrées, etc.
       a. *Timmii*, type: feuilles plus ou moins velues; lobes écartés.
       b. *Hookeri :* lobes plus ou moins rapprochés.
       c. *glabratum :* fl. glabres.

---

(1) Voy. *Échange* ou *Revue linnéenne,* n° 82, 15 oct. 1891.

Pour le Dr Hartz, comme pour nous (cf. communication à la *Soc. bot. de Lyon*, 1891), « les *N. luteum* et *pumilum* sont aux deux extrémités de la série ; les autres sont des formes de passage ou proviennent de croisement. »

Le Dr Hartz reconnaît, enfin, que sous le nom de *N. luteum*, il y a un grand nombre de formes secondaires à étudier ; j'y rattache les *N. auriculatum* de G. Genevier, *N. confusum* de Gandoger, qui ne paraissent différer du type que par de légères variations des feuilles, de leur contour, de leurs lobes divergents ou se recouvrant, etc.

Voici maintenant le résultat de mes explorations dans les lacs du Jura :

1° *N. juranum* nov. sp. — Dans les lacs de Viremont (Jura, alt. 658 m.), du Grand-Mâclu (Jura, 779 m.), et de l'Abbaye (Jura, 879 m.), j'ai trouvé bien fleuri et bien fructifié un *Nuphar* que j'avais d'abord rapporté au *N. pumilum* (cf. *Echange*, numéro oct. 1892), au groupe duquel il appartient évidemment par ses petites fleurs, son fruit caractéristique, son stigmate large et plan, ses rayons peu nombreux s'avançant près du bord, ses petites feuilles, ses pétioles grêles, etc., se rapprochant surtout du *N. Spennerianum* par les dimensions un peu plus grandes de ses fleurs (= fl. du *Caltha*), la longueur des anthères, mais en *différant* par le *bord du stigmate à peine ondulé*, et les *rayons atteignant à peine le bord*. Cette forme est donc intermédiaire entre le *N. Spennerianum* Gaud. et le *N. affine* Hartz.

Comme ce *Nuphar* paraît spécial au Jura et s'y trouver dans un assez grand nombre de lacs, toujours avec les mêmes caractères, je crois devoir lui donner le nom de *N. juranum* ; je l'ai d'abord trouvé très caractérisé, fleuri et fructifié dans les trois lacs indiqués plus haut ; c'est, de plus, à lui que se rapporte aussi le *N. pumilum* du lac du Fioget, où il a été découvert par M. L.-A. Girardot, qui m'en a communiqué de beaux échantillons ; enfin, les feuilles que j'ai trouvées, seules, dans un assez grand nombre d'autres lacs (1), s'y rapportent exactement ; mais on ne peut l'affirmer, à cause de leur ressemblance avec celles du

---

(1) Lacs de Bellefontaine, 1,088 m.; — Saint-Point, 851 m.; — Bez, 900 m.; — Foncine, 886 m.; — Etival, 796 m.; — Fauge, 900 m.; — Rouges-Truites, 915 m.; — Genin, 831 m.

N. Spennerianum qui existe aussi, ainsi qu'on va le voir, dans les lacs du Jura.

Contrairement à ce qui se passe pour le *N. pumilum*, lequel croît ordinairement *seul* dans les lacs des Vosges, de la Suisse, d'après une enquête que j'ai faite à ce sujet, le *N. juranum* habite toujours nos lacs en société avec le *N. luteum*, mais dans une zone bien distincte, placée plus en dedans et plus profondément que celle occupée par ce dernier.

2° Le *N. Spennerianum* existe aussi dans le lac de l'Abbaye où il constitue une plage très limitée, isolée, près du bord, en face des bâtiments de l'ancienne Abbaye, par 2 mètres de profondeur moyenne; c'est à cette forme que je rapporte le *Nuphar* du lac de Grœppeler (Suisse), appelé *N. intermedium* par Wartmann, dans une note de Favrat (herbier du *Polytechnikum* de Zurich, obligeamment communiqué par son conservateur, M. le Dr Jäggi), et qu'il ne faut pas confondre avec *N. intermedium* Ledeb.

3° *N. sericeum* Lang, très bonne forme de *N. luteum* se reconnaissant au stigmate moins profondément excavé, à ses rayons moins nombreux, ses fleurs plus petites, les *pédoncules et les pétioles couverts de poils soyeux et serrés*, que j'ai trouvée dans le lac de Chavoley, près Belley ! Hartz l'indique dans la Hongrie, et sa variété *denticulatum* dans quelques localités de la Bavière, etc.

En résumé, on peut ainsi grouper les formes du genre *Nuphar* actuellement connues :

A. Groupe du *N. luteum :*

1. *N. luteum*, nombr. var. dont : *N. auriculatum*, *confusum*, etc.
2. *N. intermedium* Ledeb. — Russie, etc.
3. *N. sericeum* Lang. — Lac de Chavoley (Ain) ;
   var. *denticulatum* Hartz.
4. *N. affine* Hartz : je lui rapporte le *N. luteum minor*, du lac de Saliens, dans le Cantal, communiqué par le Frère Héribaud !

B. Groupe du *N. pumilum :*

5. *N. juranum* nov. spec. — Lacs du Jura !
6. *N. Spennerianum* Gaud. — Lac de l'Abbaye (Jura) ! Suisse, etc.
7. *N. pumilum* Sm. — Lacs des Vosges, Belfort, Haute-Saône, Suisse, plateau Central, etc.

Dans un Mémoire en préparation, je donnerai la description

plus complète, la figure des caractères distinctifs et d'autres renseignements sur la biologie de ces plantes (1).

ÉLECTION DES MEMBRES DES COMITÉS

Sont élus :

Comité des finances . .	MM.	Biollay, N. Roux, Viviand-Morel.
— *de publication.*	—	Boullu, Coutagne, Saint-Lager.
— *d'herborisation*	—	L. Blanc, N. Roux, Viviand-Morel.

SÉANCE DU 23 JANVIER 1894

PRÉSIDENCE DE M. VIVIAND-MOREL.

La Société a reçu :

Bulletin de la Société botanique de France; XXXX. — Revue bibliographique, C. D. — Revue bryologique, dirigée par M. Husnot; XX, 6. — Revue mycologique, 61. — Journal de botanique, dirigé par M. Morot; VII, 24. — Revue des sciences naturelles de l'Ouest de la France; III, 3. — Société d'étude des sciences naturelles de Reims; Procès-verbaux : II, 2; Travaux, 2 à 8. — Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France; III, 4. — Revue savoisienne, XXXIV, 11, 12. — Bulletin de la Société des amis des sciences et arts de Rochechouart; III, 5. — Sociedad cientifica Antonio Alzate, Mexico; VII, 3, 4. — Bulletin of the Torrey botanical Clnb, New-York; XX, 12. — Notarisia, 6, 1893.

COMMUNICATIONS.

M. N. ROUX distribue plusieurs plantes récoltées par lui en 1893, les unes autour de Mâcon, les autres dans la Provence et dans le département de l'Hérault. Parmi ces dernières, on remarque plusieurs espèces de Bruyères et de Cistes particulièrement localisées sur certains territoires.

M. SAINT-LAGER rappelle que depuis longtemps les botanistes du Languedoc et de la Provence ont signalé le contraste remarquable qui existe dans le sud-est de la France entre la

(1) Depuis cette communication, j'ai eu l'occasion de constater *N. juranum* dans le lac de Rotay (Jura), alt. 870 m., juillet 1894. *(Note ajoutée pendant l'impression.)*

végétation des terrains calcaires (Causses) et celles des terrains sablonneux, gréseux, gneissiques, schisteux et granitiques. C'est sur ces terrains siliceux que croissent exclusivement *Cistus monspeliensis*, *salvifolius*, *crispus*, *laurifolius*, ainsi que *Erica vulgaris*, *arborea*, *cinerea*, *scoparia*, auxquels s'ajoutent dans le centre et l'ouest de la France *Erica ciliaris, tetralix* et *vagans* (ou *decipiens*).

Longtemps avant l'application à la Géographie botanique des enseignements de la Chimie et de la Géologie, les horticulteurs savaient déjà par expérience que certaines plantes dépérissent dans la terre fertile des jardins et ne peuvent vivre d'une manière prospère que si on a soin d'entourer leurs racines de la terre très maigre, qui convient aussi à la culture du Châtaignier, du Bouleau, du Chêne-Liège, des Pins sylvestres et maritimes et dans laquelle se plaisent une multitude de plantes caractéristiques des landes stériles et des jachères délaissées, comme par exemple, le Genêt à Balai, l'Ajonc, la Grande Fougère, le Myrtille, les Agrostis, Aira, Vulpia, et les susdites Bruyères. Par une figure de langage bien connue, cette terre infertile a été appelée *Terre de Bruyère;* mais, ainsi qu'il est souvent arrivé en pareil cas, l'étiquette a fait prendre le change sur la cause qui donne à cette sorte de terre ses qualités particulières comme substratum de certaines plantes. La plupart des jardiniers croient que ces qualités sont entièrement dues aux débris des racines et des feuilles de Bruyère. Ils ont lu dans les traités d'horticulture la définition suivante copiée par Littré dans son Dictionnaire : « la Terre de Bruyère est une espèce de terre formée par la décomposition des feuilles de Bruyères dans la couche superficielle du sol et employée par les jardiniers à la culture de plusieurs plantes délicates. »

En réalité, la « délicatesse » des plantes dont il s'agit consiste en ce que celles-ci ont une répugnance invincible pour le carbonate de chaux et pour les fumiers riches en azote. Il leur faut comme support une terre formée par la désagrégation des roches contenant du silicate de potasse, combiné aux silicates d'alumine et de fer et additionnée d'un peu d'humus aussi maigre que possible.

La répugnance de certaines plantes pour le carbonate de chaux, niée par les « princes de la science » à la suite de Thurmann, est aujourd'hui un des faits les plus certains et les

plus importants de la chimie végétale, surtout depuis la lamentable expérience faite par les nombreux viticulteurs qui, sur les territoires calcaires du Languedoc, des Charentes, de la Champagne et de plusieurs autres parties similaires de la France, ont essàyé de reconstituer leurs vignobles en greffant les plants indigènes sur plants américains, comme avaient fait, avec une pleine réussite, les vignerons de la Côte supérieure du Rhône, du Lyonnais et du Beaujolais granitique. Que de pertes d'argent eussent été évitées si la doctrine de « l'influence chimique du sol sur les plantes », énergiquement soutenue depuis vingt ans par plusieurs membres de notre Société botanique était parvenue à la connaissance des agriculteurs des États-Unis d'Amérique ! Ils auraient sans doute été portés à examiner comment se comporte chaque cépage sur les diverses sortes de terrains de leur pays, de sorte que nous n'aurions pas été obligés d'apprendre à nos dépens que les Vignes américaines ont un ennemi beaucoup plus redoutable pour elles que le phylloxéra. Comment aurait-on pu soupçonner que cet ennemi qui produit la chlorose des feuilles, puis l'étiolement général et enfin la mort, est le carbonate de chaux, avec lequel pourtant la plupart de nos Vignes européennes vivent en parfaite amitié !

L'intolérance à l'égard du carbonate calcique n'est pas manifestée au même degré par tous les cépages américains : elle est à son maximum chez *Vitis Riparia*, *Taylor*, *Vialla*, *Rupestris*, *Jacquez;* moindre chez *Champin*, *Othello*, *Monticola*, *Cinerea*, *Cordifolia* ; beaucoup plus faible chez *V. Berlandieri*.

Pareille inégalité de tolérance à l'égard du carbonate de chaux se manifeste chez les diverses espèces de Bruyères citées précédemment. Les *Erica vulgaris* et *scoparia* sont moins calcifuges que les autres Bruyères susdites. *Erica multiflora* l'est encore moins. Enfin, *Erica carnea* est décidément calcicole, ainsi que le démontre l'examen de toutes ses stations connues dans la Maurienne, le Faucigny, la Suisse orientale, la Bavière, la Lombardie, la Vénétie, les Alpes autrichiennes, la Dalmatie, Bosnie, Herzégovine.

Un contraste non moins frappant existe entre deux autres Ericacées, le *Rhododendron ferrugineum* silicicole et le *Rh. hirsutum* calcicole.

Tandis que la plupart des Cistes vivent exclusivement sur les terrains siliceux, le *Cistus albidus* préfère les terrains calcaires, sans être cependant exclusif. De pareils exemples d'opposition entre l'appétence chimique des espèces congénères sont d'ailleurs très nombreux et peuvent être présentés sous forme de tableau abrégé, tel que le suivant, qu'on peut considérer comme une suite de celui qui a été mis dans la préface de la Flore de Cariot (8[e] édit., p. XXVIII).

Espèces silicicoles.	*Espèces calcicoles.*
Genista anglica.	G. hispanica.
— candicans.	G. scorpia.
Trifolium arvense et Lagopus.	T. rubens.
— hirtum.	T. alpestre.
Cerasus racemosa (Padus).	C. corymbosa (Mahaleb).
Saxifraga hypnoides.	S. sponhemica et cæsia.
Peucedanum gallicum.	P. cervarium.
Filago germanica, minima et gallica.	F. spathulata.
Digitalis purpurea.	D. parviflora.
Lavandula stœchas.	L. latifolia et angustifolia.
Galeopsis ochroleuca.	G. angustifolia.
Quercus suber.	Q. coccifera.
Pinus silvestris et maritima.	P. halepensis.
Carex montana et gynobasis.	C. pilulifera.
Nardurus distichus (Lachenalii).	N. unilateralis.
Asplenium septentrionale.	A. Petrarchæ.

Lorsqu'on lit les écrits des botanistes qui ont prétendu que le sol agit sur les plantes par ses propriétés physiques seulement et non par ses qualités chimiques, on s'aperçoit que l'expression « plantes silicicoles » n'a pas été comprise dans son véritable sens, qui est bien celui qu'indique l'étymologie, c'est-à-dire plantes vivant sur les terrains contenant surtout des silicates alcalino-terreux. Les susdits botanistes ont cru que *silicicole* est synonyme de *silicivore*. En réalité, la préférence de certaines plantes pour les terrains appelés siliceux par abréviation provient de deux causes qui sont l'appétence de quelques-unes de ces plantes pour la silice et surtout pour la potasse, et en second lieu, de leur répugnance pour le carbonate de chaux. Cette répugnance a été maintes fois démontrée expérimentalement par la disparition, après un chaulage à haute dose, de certaines espèces sauvages qui croissent abondamment sur les

terrains siliceux. Nous savons aussi que sur les terrains exclusivement composés des débris de roches calcaires, les Mousses et les Lichens silicicoles ne croissent pas, comme dans les territoires gneissiques, granitiques et gréseux, sur les pierres, mais seulement sur les troncs de bois. Afin d'éviter une fausse interprétation de l'adjectif silicicole, M. Contejean a proposé l'adjectif *calcifuge* qui exprime la même idée que les adjectifs *kalkscheue*, *kalkfeindlich*, *kalkmeidend* employés par les botanistes allemands.

Bien que la silice existe dans toutes les plantes ayant végété sur des sols qui contiennent des silicates, il n'est pas présumable que cet acide ait une utilité physiologique autre que celle de donner une certaine rigidité aux organes des plantes et surtout aux tiges.

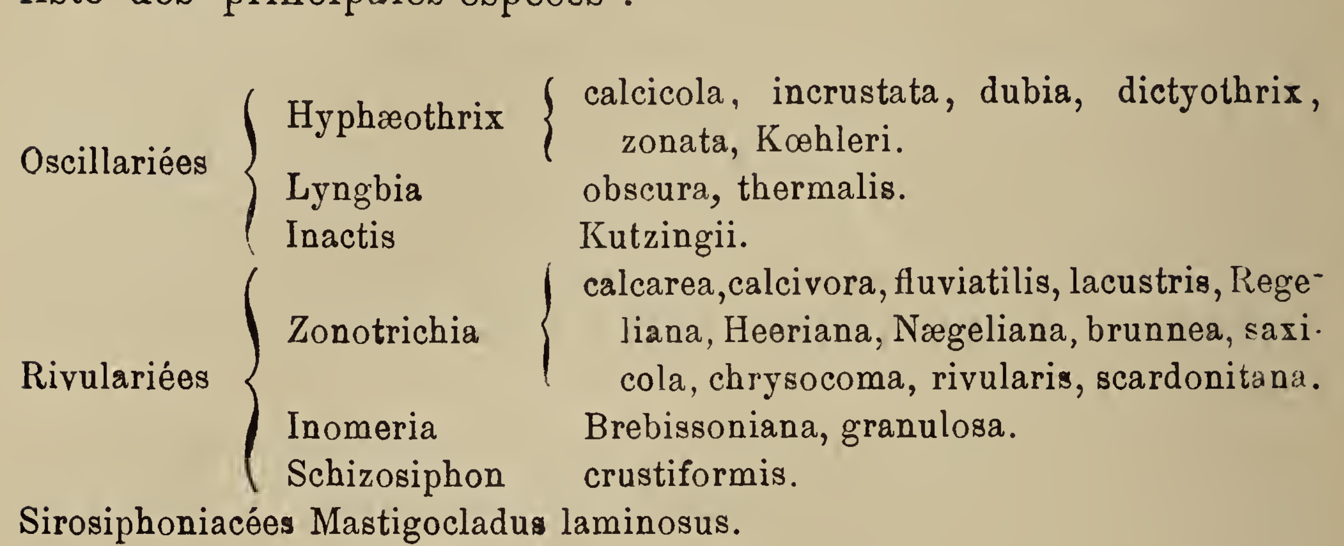
Cependant, il existe deux catégories de plantes qui, à proprement parler, méritent d'être appelées *silicivores*, ce sont les Prêles et les Diatomées. La dureté du tissu des Prêles est bien connue de tous les botanistes ; elle est telle, que l'une de ces Prêles (*Equisetum hiemale*) a pu être employée pour polir le bois, d'où le nom de Prêle des ébénistes qui lui a été donné. Du reste, la quantité de silice varie suivant les espèces. Dans 100 parties de cendres, on a trouvé 95 de silice pour *E. hiemale*, 90 pour *E. ramosum*, 80 pour *E. arvense*, 70 pour *E. palustre* et *E. limosum*, 65 pour *E. eburneum* (*telmateia*.)

Les Diatomées sont encore plus siliceuses, puisqu'on trouve 97 pour cent de silice dans les cendres des *Melosira*, *Eunotia*, *Cymbella*, *Achnanthes*, *Cocconeis*, *Surirella*, *Fragilaria*, *Navicula*, *Synedra* et autres Diatomées, de telle sorte qu'on peut affirmer que l'acide silicique est la partie principale de l'organisme de ces Algues inférieures.

La faculté, on pourrait presque dire l'instinct, qu'ont les Diatomées d'absorber la silice pour s'en faire une carapace est d'autant plus remarquable que souvent elles vivent en société avec d'autres Algues qui, comme certains *Charas*, absorbent jusqu'à saturation le carbonate de chaux et deviennent ainsi une cause puissante de décalcification des eaux.

Ces Algues calcivores qui forment, sous le rapport de l'appétence chimique, un contraste frappant avec les Diatomées silicivores, appartiennent surtout aux familles des Oscillariées, Ri-

vulariées et Sirosiphoniacées. Le tableau suivant contient la liste des principales espèces :



Oscillariées	Hyphæothrix	calcicola, incrustata, dubia, dictyothrix, zonata, Kœhleri.
	Lyngbia	obscura, thermalis.
	Inactis	Kutzingii.
Rivulariées	Zonotrichia	calcarea, calcivora, fluviatilis, lacustris, Regeliana, Heeriana, Nægeliana, brunnea, saxicola, chrysocoma, rivularis, scardonitana.
	Inomeria	Brebissoniana, granulosa.
	Schizosiphon	crustiformis.
Sirosiphoniacées	Mastigocladus	laminosus.

Dans les eaux de la mer, plusieurs Algues ont aussi la faculté de s'incruster de carbonate calcique. Telles sont, parmi les Siphonées, *Halimeda*, *Acetabularia*, *Cymopolia*, *Penicillus;* parmi les Corallinées, les *Hapalidium*, *Melobesia*, *Lithothamnion*, *Mastophora*, *Amphiroa*, *Cheilosporum*, *Lithocardia*, *Jania*, *Corallina.*

On sait que parmi les animaux inférieurs qui vivent dans les eaux de la mer, il en est qui, comme les Polypiers, s'entourent d'une gaine calcaire; d'autres, tels que beaucoup d'Éponges, produisent une charpente siliceuse.

La coexistence dans les mêmes eaux des Diatomées à carapace siliceuse (Kieselschaligen Kütz.) et des Algues calcivores mérite de fixer l'attention des botanistes, car elle montre une remarquable différenciation dans les appétits de deux groupes de végétaux appartenant à la même classe et vivant dans le même milieu. Elle nous apprend aussi que l'appellation « calcifuges » ne saurait être appliquée aux Diatomées, puisque celles-ci consentent à vivre dans des eaux plus ou moins chargées de carbonate calcique. Sous ce rapport, elles se comportent tout autrement qu'un grand nombre de phanérogames qui refusent de s'établir d'une manière durable sur un sol contenant plus de 5 pour cent de chaux.

Au surplus il est digne de remarque que les Prêles qui, entre tous les végétaux vasculaires sont ceux qui absorbent le plus de silice, croissent souvent dans des terrains contenant une assez grande quantité de carbonate de chaux. Bien plus, on constate que dans les basses montagnes du Jura, du Bugey, de la Savoie et du Dauphiné, l'*Equisetum eburneum* vient de préférence sur

les terrains arrosés par des eaux incrustantes, c'est-à-dire saturées de carbonate calcique. Il n'est donc point calcifuge, mais seulement silicivore comme ses congénères.

Pourquoi certains végétaux sont-ils silicivores, d'autres calcivores; pourquoi quelques-uns calcifuges, d'autres calcicoles, pourquoi les plantes marines se plaisent-elles dans l'eau salée qui tue la plupart des plantes continentales; pourquoi le Dattier, le Citronnier, l'Oranger et l'Olivier ne prospèrent-ils pas dans le centre de l'Europe; pourquoi l'Opium fait-il dormir?.....

En attendant qu'on ait trouvé une explication qui ne soit pas une pétition de principe, contentons-nous de la constatation des faits. Au surplus, il n'est peut-être pas nécessaire pour être suffisamment heureux de connaître la cause de toutes choses, comme le voulait Virgile.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL donne lecture de la note suivante :

NOTE SUR LE *Chara Braunii*, NOUVELLE ESPÈCE POUR LA FLORE LYONNAISE, par Ant. MAGNIN.

En m'occupant d'établir la bibliographie des Characées du Lyonnais et du Jura, dont j'ai déja entretenu la *Société botanique de Lyon* dans une précédente séance (1), et en essayant de débrouiller la synonymie des espèces indiquées dans les ouvrages de La Tourette (2), Gilibert (3), Balbis (4), et les premières éditions de l'*Etude des fleurs* (5), j'avais été arrêté notamment par deux espèces citées en ces termes par Balbis (*Fl. lyonn.*, I, p. 848) :

« *Ch. capillacea* DC., trouvé par M[me] Lortet dans l'eau à la grande digue;

Ch. batrachosperma DC., marais de Janeyriat, où M[me] Lortet l'a récolté. »

---

(1) *Soc. bot. de Lyon*, séance du 14 novembre 1893.
(2) LA TOURRETTE. *Botanicon Pilatense*, 1770; *Chloris lugdunensis*, 1785.
(3) GILIBERT. *Hist. des pl. d'Europe*, 1re éd., 1798 ; 2e éd., 1806.
(4) BALBIS. *Flore lyonn.*, 1827 ; suppl., 1835.
(5) CHIRAT. *Etude des fleurs*, 1841 ; CHIRAT et CARIOT, *Ét. des fl.*, 2e éd., 1854; CARIOT, 3e éd., 1860; 4e éd., 1864; 5e, 1872; 6e (et 7e) éd., 1879 (1884).

D'autre part, je désirais savoir ce que les anciens botanistes lyonnais avaient décrit sous les noms de *Ch. vulgaris, tomentosa*, etc.

Les descriptions données dans leurs ouvrages étant absolument insuffisantes pour trancher ces questions, je demandai à M. Lortet, doyen de la Faculté de médecine, de vouloir bien me communiquer la partie de son herbier comprenant les *Characées* des herbiers LORTET et ROFFAVIER dont il est possesseur ; mon obligeant et excellent ami s'est empressé de me faire parvenir ces documents (1) et je viens d'y découvrir quelques faits intéressants pour l'histoire de notre Flore locale (2).

La constatation la plus importante concerne l'espèce de *Chara,* signalée dans la Flore lyonnaise de BALBIS, sous le nom de *Ch. batrachosperma* D C., d'après la plante récoltée à Janeyriat par Mme Cl. Lortet, et qui a été rapportée, en synonyme, au *Ch. glomerata*, par *tous les botanistes lyonnais*, depuis la deuxième édition de l'*Étude des fleurs* de CHIRAT et CARIOT (1854, t. II, p. 577). Or, cette assimilation est absolument inexacte : les échantillons étiquetés *Ch. batrachosperma* DC., dans les herbiers Lortet et Roffavier, provenant des marais de Janeyriat où ils ont été récoltés, *le* 14 *juillet* 1825, par Mme Cl. Lortet, échantillons par conséquent tout à fait authentiques, appartiennent au *Ch. Braunii* GMEL. *(Ch. coronata* ZIZ.); la plante est tellement caractéristique qu'il *n'y a aucun doute possible* sur cette détermination !

---

(1) Ainsi que les *Potamogiton* de la Flore lyonnaise.

(2) Les collections de Mme Clémence LORTET et de ROFFAVIER sont précieuses pour l'histoire de la Flore lyonnaise ; c'est à ces deux botanistes qu'on doit l'indication du plus grand nombre des plantes rares citées dans la *Flore* de Balbis, notamment dans le *Supplément*, publication anonyme, mais qui est l'œuvre de Roffavier.

Mme Cl. LORTET, Lyon, 17 sept. 1772; † à la Cadière (Oullins), 15 avril 1835; herborisa, de 1803 à 1834, dans les environs de Lyon, le Lyonnais, le Pilat, Bugey, Jura, Mont Cenis, Oisans, etc.; voy. *Notice*, par Roffavier, dans *Soc. Linn.*, 1836, avec portr.; — *Promenades botaniques*, 1804-1805, récit de dix-sept excursions dans les env. de Lyon et au Pilat, *msc.; Calendrier de Flore*, 1809 (publié par Gilibert) ; BALBIS, *Fl. lyonn* , t. I, p. 64, 113, 122, 180, 197, 215, 450, 451, 594, 697, 848 ; — *Suppl.*, p. 35; — *Hieracium Lortetiæ*, Balbis.

ROFFAVIER, Lyon, 17 sept. 1775; † 12 mars 1866; s'occupa de botanique de 1805 à 1864 ; sa participation à la *Flore* de BALBIS (voy. *Soc. Linn.*, I, 1836, p. 27 ; *Suppl.*, 1835, presque à chaque page !) ; nombreuses indications dans CARIOT ; — *Hieracium Roffavieri* Jord. (Extr. d'un ouvrage en préparation sur les *Botanistes lyonnais*).

C'est là une découverte fort intéressante : le *Ch. coronata* est en effet une espèce *rare*, qui n'avait pas encore été observée dans notre région (1) ; elle se reconnaît facilement à l'absence de toute cortication (ce qui la rapproche des Nitelles), à la présence de *stipules*, nombreuses (20), disposées en une couronne (= *Ch. haplostephaneæ*), caractère qui distingue les *Ch. coronata* et *scoparia* de toutes les autres espèces du genre.

C'est donc une nouvelle espèce à ajouter à la Flore lyonnaise, d'abord dans la localité de *Janeyriat*, où elle a été ainsi trouvée en 1825 pour la première fois et où il sera intéressant de la rechercher.

De plus, la localité de *Janeyriat* devrait être supprimée à l'article *Tolypella glomerata* (*Étude des fleurs*, 8e édit., 1889, p. 988), si cette indication ne repose que sur celle des floristes antérieurs, ce qui est présumable, et à moins que le *T. glomerata* n'ait été retrouvé depuis lors à Janeyriat, d'une façon certaine ; il y aurait peut-être lieu, aussi, de vérifier plusieurs des autres localités où *T. glomerata* a été signalé, bien que cette espèce existe assurément dans le Lyonnais ; je l'ai trouvée aussi dans le Jura et Michalet l'indique dans les étangs de la Bresse.

Les herbiers Lortet et Roffavier m'ont permis de faire les déterminations suivantes :

Ch. capillacea DC., dans BALBIS (*Fl. lyonn*)., I, p. 848, est bien le *Ch. fragilis* var. *tenuifolia*, comme on pouvait le soupçonner d'après la synonymie de la plante de Thuillier ; *Ch. vulgaris* des anciens floristes (La Tourrette, Gilibert, Balbis, etc.) comprend non seulement *Ch. fœtida*, mais encore des var. du *Ch. hispida ;*

Ch. tomentosa est toujours représenté par des formes de *Ch. hispida*, jamais par les *Ch. aspera* ou *ceratophylla ;*

Enfin, sous le nom de *Ch. fragilis*, j'ai trouvé des échantillons de *Ch. contraria*, récoltés dans les mares du Rhône au-dessus de Lyon.

En résumé, les *Characées*, actuellement connues dans la région lyonnaise et l'est de la France, sont énumérées dans le

---

(1) WALLMANN (*Characées d'Europe*, trad. franç., 1854, p. 49) l'indique seulement en Allemagne, Italie, Corse, Norvège, etc., pour l'Europe ; mais on l'a signalée depuis lors en plusieurs localités de la France, notamment dans l'Ouest (Cher, Haute-Vienne, etc.) ; MICHALET l'a aussi trouvée dans les étangs de la Haute-Bresse. (*Botan. du Jura*, p. 36, et *Pl. du Jura*, fasc. III, n° 150, 1856.)

tableau suivant qui signale en même temps, pour chaque espèce, sa première indication dans la région.

I. *Tribu des Nitellées :*	
g. Nitella :	1. *N. syncarpa.* — Lyonnais (Lortet et Roffavier, 1829, in herb. ! ; Chirat, 1841).
	2. *N. opaca.* — (Cariot, 1889; Magnin in herb., 1874 !)
	3. *N. flexilis.* — (La Tourr., 1785?)
	4. *N. brachyteles* A. Br. — Charvieux (Boullu, 1893) !
	5. *N. mucronata.* — (Boullu) ?
	6. *N. flabellata* Kütz. — Ambléon (Magnin, 1892) !
	7. *N. tenuissima* Desv. — Bresse (Michal., 1863); Isère et Savoie (Boullu; Cariot, 1889); Bugey (Magnin, 1892).
g. Tolypella :	8. *T. glomerata.* — (Cariot, 1854.)
	9. *T. intricata.* — Isère (Boullu in Cariot, 1889).
II. *Tribu des Charées :*	
g. Nitellopsis :	10. *N. stelligera.* — Arandon (Chaboisseau, 185...; Cariot, 1889).
g. Lychnothamnus :	11. *L. barbatus.* — Charvieux (Boullu, 1853; Cariot, 1889).
g. Chara.	
A. Haplostéphanées :	12. *Ch. coronata.* — Janeyriat (Cl. Lortet, 1825; in *herb.* et in Balbis, 1827, sub *Ch. batrachosperma*).
B. Diplostéphanées :	
1. Haplostichées :	13. *Ch. jurensis* Hy. — Jura (Magnin, 1892) !
	14. *Ch. Magnini* Hy. — id. id.
2. Diplostichées :	
* dioeques :	15. *Ch. ceratophylla.* — Bourget, Paladru (Magnin, 1892-93) !
** monoeques :	
α Aulacanthées :	
	16. *Ch. gymnophylla.* — Lyonnais (Lortet et Roffav., 1805, 1822, in herb.) ; Isère (Cariot, 1889).
	17. *Ch. fœtida.* — Rhône. (La Tourr., 1770, sub *Ch. vulg.*).
	18. *Ch. longibracteata.* — Isère (Verlot, 1872, Cariot, 1889).
	19. *Ch. coarctata.* — id.
	20. *Ch. crassicaulis.* — Isère (Cariot, 1889).
	21. *Ch. hispida.* — Rhône. (La Tourr., 1785, sub *Ch. tomentosa*).
	— var. *brachyclados.* — Jura (Magnin, 1892).
	22. *Ch. rudis.* — Jura (Magnin, 1892) !

β Tylacanthées : 23. *Ch. contraria.* — Rh. (ROFFAVIER, 1822, in herb. sub *Ch. fragili*); Isère (CARIOT, 1889); Ain (MAGNIN, 1891); Jura, etc.! Savoie (MAGNIN) !

24. *Ch. strigosa.* — Jura (A. BRAUN, 1849).

25. *Ch. intermedia.* — Nantua (CARIOT, 1889)?

26. *Ch. polyacantha.* — Ambléon (MAGNIN, 1892) !

3. Triplostichées : 27. *Ch. aspera.* — Isère, Rhône. (VERLOT, 1872; CARIOT, 1879).

28. *Ch. curta.* — Jura, Bugey (MAGNIN, 1892).

29. *Ch. fragilis.* — Rh., etc. (BALBIS, 1827?? ROFFAV., 1845, in *herb*, sub *Ch. galioides*?)

— var. *tenuifolia.* — Lyonn. (LORTET, 1820, in herb. et in BALB., 1827, sub *Ch. capillacea*).

Pour la distribution géographique de ces espèces, leurs particularités biologiques et leur habitat dans les lacs du Jura, je renvoie à ma note sur les *Characées du Jura* parue dans le *Bull. trimestriel* de la *Soc. bot. de Lyon*, séance du 14 novembre 1893, p. 49-55.

SÉANCE DU 6 FÉVRIER 1894

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr BEAUVISAGE.

Le Société a reçu :

Circulaire de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève concernant le prix De Candolle. — Revue des travaux scientifiques; XIII 7, 8, 9. — Feuille des jeunes naturalistes, dirigée par M. Dollfus; 280. — Journal de botanique, dirigé par M. Morot; VIII, 1. — Revue horticole des Bouches-du-Rhône; 473. — Journal de la Société nationale d'horticulture de France; XV, 12. — Revue scientifique du Limousin; II, 13. — Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers; XXII. — Bulletin de l'Herbier Boissier; I, 12. — Bulletin of the Torrey botanical Club, New-York, XXI, 1.

COMMUNICATIONS.

Note sur l'origine supposée des variétés de Noyers et sur les vertus attribuées aux noix, par M. Viviand-Morel.

Ayant fait quelques recherches bibliographiques sur le Noyer et les Noix, j'ai trouvé dans un grand nombre d'ouvrages la phrase suivante, qui du reste est répétée à propos de la plupart des plantes cultivées : « la culture a produit plusieurs variétés et sous-variétés de Noyer ». Suit l'énumération de ces variétés au nombre de dix environ.

Cette phrase, pour être vraie, doit être ainsi corrigée : « plusieurs variétés de Noyer se sont produites spontanément dans les cultures. » En effet, les agriculteurs se sont bornés à constater l'existence de variétés de Noyer sans avoir rien fait pour les produire ; ils ont planté des noyers çà et là sur le bord des champs et des prés et ne sont livrés à aucun artifice cultural en vue de provoquer des variations. Du reste Miller, qui était un bon observateur, ne s'était pas trompé relativement à l'origine des variétés de Noyer et aux moyens de les propager. Voici ce qu'il dit dans son Dictionnaire : « on connaît plusieurs variétés de Noyer, le Grand Noyer, le Noyer à coque mince, le Noyer français, le Noyer tardif, le Double Noyer. Mais toutes ces variétés changent lorsqu'elles naissent de semence, de mamanière que les noix du même arbre produisent des plantes dont les fruits sont différents ; et comme on ne peut pas connaître à l'avance la qualité d'un Noyer né d'une noix avant qu'il ait produit du fruit, on est obligé de choisir dans les pépinières ceux qui ont déjà fructifié, sinon on courra le risque d'avoir de mauvaises sortes. »

C'est précisément afin d'éviter ce risque que les arboriculteurs préfèrent actuellement conserver les variétés par le greffage.

La connaissance des variations du Noyer est déjà ancienne. Dans son *Pinax*, G. Bauhin énumère six sortes de Noyers : 1° Nux juglans vulgaris, 2° N. J. fructu maximo, 3° N. J. fructu tenero et fragili putamine, 4° N. J. bifera, 5° N. J. fructu serotino, 6° N. J. folio serrato. Ainsi les anciens botanistes avaient déjà distingué la variété à gros fruit, celle à coque tendre, le

Noyer fertile, le Noyer de la Saint-Jean à fructification tardive, le Noyer à feuilles dentées et à fruit allongé.

D'autres auteurs avaient même poussé plus loin les distinctions d'après la considération de la grosseur, de la forme tantôt globuleuse, tantôt ovoïde ou obovée, de la dureté, de la précocité, de la qualité du fruit. Dans les Catalogues, nous trouvons le Noyer Chabert dont la noix petite et allongée est très huileuse; le Noyer Mayet, communément cultivé dans notre région à cause de sa tardiveté; le Noyer Franquet, moins productif que le précédent mais plus savoureux; le Noyer fertile qui produit beaucoup de fruits dès sa quatrième année. On prétend qu'il peut se reproduire par semis; le Noyer à petits fruits plutôt curieux que profitable, de même que les variétés à feuilles laciniées et panachées.

On a la preuve paléontologique de l'existence du Noyer en Europe, au milieu de l'époque tertiaire. De nos jours, on l'a trouvé à l'état sauvage dans le Banat, les montagnes de la Grèce, le sud du Caucase, l'Arménie, la Perse, l'Inde, la Birmanie, la Chine et le Japon. Pline dit qu'une excellente sorte de Noyer fut apportée de la Perse en Grèce par les rois; en raison de cette provenance, on l'appela *Caryon persicon et basilicon.* Il ajoute qu'on distingue plusieurs sortes de noix d'après l'état de la coquille dure ou fragile, mince ou épaisse, pluriloculaire ou simple; il existe même dans la propriété d'un personnage consulaire des Noyers qui portent deux fois par an *(biferæ).* Comme on le voit, la connaissance des variétés de noix n'est pas nouvelle.

On sait que Pline se plaisait à collectionner toutes les traditions concernant les vertus médicamenteuses des plantes; celles qui ont été attribuées à la Noix sont nombreuses. Elle guérit l'alopécie et fait croître les cheveux; elle guérit la surdité, la céphalalgie, le ténesme, la gangrène, l'anthrax, l'engorgement des mamelles, les contusions et les luxations; elle expulse les vers intestinaux et combat les effets de la morsure des chiens enragés. Si on prend à jeun un mélange de deux noix, deux figues, vingt feuilles de Rue, un grain de sel, on sera pour tout un jour à l'abri de tout poison. — Le brou de noix guérit le lichen et la dysenterie. — La coquille elle-même des noix est efficace contre la carie des dents. Enfin, ajoute Pline, la noix est un fruit noble entre tous, c'est pourquoi la Nature

a voulu honorer sa dignité en la protégeant par une double enveloppe, l'une molle servant de coussin, l'autre dure. C'est pour ce motif que la noix est un symbole sacré dans les noces. C'est aussi pour indiquer sa noblesse qu'on l'a appelée *Juglans*, *Jovis glans*, gland de Jupiter.

M. N. Roux présente à la Société des échantillons de *Fraxinus* qu'il a reçus de M. Reynier, de Marseille, et résume ainsi la note publiée par ce dernier dans le n° 471, octobre 1893, de la Revue horticole des Bouches-du-Rhône :

M. Reynier place en épigraphe de sa notice sur le *Fraxinus parvifolia* Lmk. cette remarque de Cogniaux : « Il y a plus d'avantage pour la science à démontrer qu'une mauvaise espèce doit être supprimée qu'à en créer deux nouvelles ».

Cette phrase indique de suite l'idée fondamentale de M. Reynier. Pour lui, le Frêne à petites feuilles n'existe pas, du moins en France.

C'est pour avoir mal lu les explications de Garidel que Castagne prit, pour l'espèce de Lamarck, ce qui n'est que le *Fraxinus Ornus*. En effet, dans son *Histoire des plantes des environs d'Aix*, Garidel dit que les Latins appellent cet arbre *Ornus* et qu'il fournit la manne de Calabre.

En passant, l'auteur fait remarquer que c'est pour la même cause que Castagne a indiqué à Aix une vingtaine d'espèces qui ne s'y trouvent pas.

Achintre, dans la deuxième édition de son *Catalogue des Plantes* d'Aix, indique le *F. parvifolia* Lmk à Tholonnet, au pied du Grand-Cabrié.

Honoré Roux crut aussi l'avoir trouvé à Pourcieux (Var) et l'indique dans son *Supplément* au *Catalogue des Plantes de Provence*, comme commune à Aix, sur les bords de l'Arc et de la route, entre Roquefavour et Saint-Pons.

Dans le but d'éclaircir la question, MM. Reynier, Raoux et Kieffer, explorèrent cette dernière station le 25 juin 1893. Ils constatèrent :

1° Sur les Frênes jeunes ou de petite taille des feuilles d'une seule forme, à la vérité petites;

2° Des pieds arborescents dépourvus de samares, à feuilles de deux sortes : les inférieures à folioles ovales, les supérieures à folioles lancéolées.

3° Des pieds arborescents munis seulement de folioles lancéolées et de samares à caractères ambigus.

Loret et Barrandon (*Flore de l'Hérault*) n'ont pas reconnu dans le Frêne des bords du Lez le *F. parvifolia* Lmk qui y est indiqué par Grenier et Godron, il n'en font que la variété *australis* de leur *excelsior*.

Donc, suivant M. Reynier, le *Fraxinus parvifolia* Lmk. n'existe pas en tant qu'espèce et De Candolle, qui avoue dans son Prodrome n'en avoir vu ni les fruits ni les fleurs, aurait dû le rayer.

Compte rendu des observations de M. Harshberger sur l'origine du Maïs, par M. Beauvisage.

M. Harshberger a publié récemment dans les *Contributions from the botanical Laboratory of the University of Pennsylvania*, une importante étude botanique et économique sur le *Maïs*.

Laissant de côté toute la partie économique de ce Mémoire, qui tend à développer de plus en plus la culture de cette céréale aux États-Unis et à en favoriser l'exportation en enseignant aux peuples européens son usage alimentaire, je me bornerai à signaler la partie scientifique qui traite surtout la question controversée de l'origine géographique du Maïs.

Le professeur Dugès a trouvé en 1888, à Moro Leon (ou Congregacion), à 4 lieues au nord du lac Cuitzco (Mexique), à la frontière qui sépare les États de Guanajuato et de Michoacan, une forme sauvage de cette plante, appelée par les indigènes « Maïs de coyote » et paraissant identique à celle que le Dr Roezl avait trouvée, en 1869, dans l'État de Guerrero.

Des grains provenant de cette forme furent semés en 1892 au Jardin botanique de Cambridge (Massachusets), et la plante unique qui résulta de ce semis a servi de point départ au travail de M. Harshberger. Elle se montra particulièrement rustique, et plus résistante à la gelée et à la sécheresse que les variétés ordinaires, elle continuait encore à pousser au 14 novembre, date à laquelle la tige fut coupée, tandis que la moisson du Maïs se fait couramment un mois plus tôt.

Le « Maïs de coyote » présente quelques caractères importants, tels que sa multiplication par stolons et la constitution

de ses inflorescences femelles : dans chaque aisselle fertile, on ne trouve pas seulement un épi solitaire, mais un groupe de trois ou quatre épis portés à des niveaux différents sur un axe commun ; ces épis et les grains mûrs qu'ils donnent sont plus petits que dans les variétés cultivées.

Partant de ces données, M. Harshberger a entrepris une série de recherches de toutes sortes, dont les résultats concourent à établir l'origine mexicaine du Maïs. Il apporte à l'appui de cette conclusion un abondant faisceau de preuves météorologiques, botaniques, archéologiques, ethnologiques, philologiques, historiques, mythologiques. Chacune de ces preuves, prise isolément, peut paraître de peu de valeur, d'autant plus que l'argumentation de l'auteur n'est pas toujours bien serrée,mais leur grand nombre et leur concordance donnent à la conclusion indiquée un certain caractère de probabilité.

Voici comment il les résume :

« Un coup d'œil jeté sur les continents américains, un siècle avant les voyages de Colomb, montre que la plus grande partie des surfaces continentales était occupée par des tribus de chasseurs sortant à peine de la vie nomade et partiellement en train de passer à la vie sédentaire et agricole.

« A l'est des États-Unis, les arbres étaient abattus par les haches en pierre des aborigènes, des graines semées entre les arbres et le Maïs, planté dans ces clairières et sur les bords des fleuves, croissait vigoureusement. La prairie était habitée par les tribus nomades adonnées surtout à la chasse au bizon, tandis que çà et là sur la large surface de la plaine centrale, des tribus à tendances plus sédentaires, comme les Mound-builders de l'Ohio et les Pawnies de la Louisiane cultivaient le Maïs. Un peu plus loin, dans les espaces arides de l'ouest, vivaient dans les constructions historiquement connues sous le nom d'adobes, des tribus qui obtenaient leurs récoltes par les procédés d'irrigations les plus primitifs. Étroitement alliés à ces Indiens Pueblos, par l'origine commune des styles de leurs demeures, les timides habitants des falaises se cachaient dans les cavernes et les excavations des flancs des *canons*.

« Au loin, vers le sud, sur les plateaux d'Anahuac, vivait un peuple avec armées organisées, gouvernement central et villes populeuses, pourvues de temples, de palais et de marchés, alimentés par les produits frais de la campagne voisine.

La civilisation Nahua, qui atteignit un degré si élevé, fut néanmoins précédée par une autre qui, à beaucoup de points de vue, dépassait celle des Aztecs, et les fouilles attestent la vigueur et la force numérique de cette race pacifique et agricole.

« Les différentes tribus de race américaine montraient toutes des dispositions individuelles spéciales, mais l'étude de la linguistique montre que, dans toute cette diversité, l'agriculture fut empruntée à une source commune, les Mayas du Mexique central.

« Les comparaisons philologiques montrent que les Indiens à l'est du Mississipi, les Iroquois, les Mound-builders, les Algonquins et les Muskogees reçurent le Maïs venant de la rive opposée du « Père des eaux », probablement des Caddos qui, de leur côté, le tiraient des tribus mexicaines septentrionales. Les Pueblos, comme l'archéologie et l'ethnologie semblent le prouver, ne sont que depuis peu de siècles sortis de l'état sauvage qu'on peut constater encore chez les Apaches et les Navajos errants ; par suite, leur agriculture est relativement récente, comparée à celle des Mayas.

« La philologie place les Nahuas dans le groupe des Shoshones avec les misérables Utes des plaines, déterreurs de racines. Leurs goûts belliqueux et leur amour des conquêtes les entraînèrent au sud, jusqu'au plateau d'Anahuac, où, alléchés par l'aspect paisible et plein de promesses de la contrée, ils abandonnèrent leur vie sauvage pour copier la civilisation supérieure et l'agriculture des tribus Mayas du voisinage.

« L'archéologie et l'ethnologie placent les Mayas au premier rang des cultivateurs ; il leur fallut un temps considérable pour atteindre ce développement ; la mise en culture du Yucatan et du sud du Mexique central, comme siège permanent de cette race, est antérieure aux labours des Péruviens d'une part, des constructeurs de pueblos de l'autre.

« Les hiéroglyphes des monuments de Palenqué indiquent que le Maïs était la nourriture fondamentale du peuple du Yucatan ; c'est là qu'il fut d'abord employé et distribué aux tribus voisines qui, par voie d'échanges, le portèrent aux extrêmes limites des continents.

« Les preuves archéologiques, historiques, ethnologiques et philologiques, qui indiquent le Mexique central et méridional

comme patrie d'origine du Maïs, sont appuyées par la botanique et la météorologie. Toutes les plantes étroitement alliées au Maïs sont mexicaines. C'est un principe admis en évolution, que plusieurs espèces du même genre, ou plusieurs genres de la même tribu, quoique dispersés dans les parties du globe les plus éloignées, doivent originairement être issues d'une même source, comme si elles descendaient d'un même ancêtre. Il est non moins évident que les individus de la même espèce, qui habitent maintenant des régions différentes, doivent provenir d'un seul point où leurs parents furent produits pour la première fois; car il est inadmissible que les individus identiquement pareils puissent être issus de parents spécifiquement distincts.

« Appliquant ces principes au Maïs, nous arrivons à cette conclusion qu'il est d'origine mexicaine. Les genres monotypes et ceux qui ne comprennent que peu d'espèces ont (cela est de règle) une aire très restreinte. *Zea* est monotype et singulièrement dépourvu de moyens de dispersion, si bien que l'aire de sa patrie d'origine doit avoir été particulièrement circonscrite.

« La découverte d'une forme très primitive au Mexique contribue à préciser les limites sauvages de l'espèce. La météorologie aide encore à définir plus exactement cette aire. La question se pose naturellement de savoir dans quelle partie du sud du Mexique central les Indiens trouvèrent d'abord le Maïs. Son habitat originel ne doit pas être cherché dans les terres basses, ni dans les forêts, car le Maïs ne prospère pas dans les climats chauds et humides où croît le Manioc. La région au-dessus de 4,500 pieds d'altitude au sud de 22° lat. N.), et au nord de la rivière Coatzalcoalcas (94° long. O., 17° lat. N.) et de l'isthme de Tehuantepec, est celle qui remplit le plus exactement les conditions que la forme sauvage exigeait pour son développement.

« Toutes les preuves, à la date d'aujourd'hui, concordent donc à placer dans le Mexique central l'origine de notre céréale américaine. »

SÉANCE DU 20 FÉVRIER 1894

PRÉSIDENCE DE M. LE D[r] BEAUVISAGE.

La Société a reçu :

Revue bryologique, dirigée par M. Husnot; XXI, 1. — Journal de botanique, dirigé par M. Morot; XIII, 2. — Revue scientifique du Bourbonnais; VII, 74. — Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes; XXI, 3-4. — Société d'histoire naturelle de Toulouse; 1892; 1er trimestre 1893. — Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres; 1889-90-91-92. — Bulletin de l'Herbier Boissier; II, 1. — Acta horti Petropolitani, XIII, 1. — Sociedad cientifica Antonio Alzate; Mexico; VII, 5-6. — Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien; XLIII, 3-4. — Bollettino della Societa adriatica di Scienze naturali; XV.

M. GARCIN est nommé secrétaire général en remplacement de M. Meyran, démissionnaire.

M. LE PRÉSIDENT donne lecture d'une lettre de M. le D[r] Heckel, directeur du Jardin botanique de Marseille, demandant l'échange de nos publications avec les Annales de l'Institut botanico-géologico-colonial de Marseille dont il est également le directeur.
L'échange est accepté.

COMMUNICATIONS.

MM. ROUX et BOULLU présentent plusieurs exemplaires des diverses espèces et variétés de Frêne décrites par les auteurs, *Fraxinus borealis*, *australis*, *monophylla*, *oxyphylla*, *rostrata*, *pendula*, *rotundifolia*, *argentea*, *dimorpha*, *parvifolia*. De l'examen de ces plantes ressort manifestement la preuve du polymorphisme du type *Fraxinus excelsior*.

M. DEBAT présente les observations suivantes sur les nouveaux noms imposés aux Mousses.

Dans le n° 6, 20e année de la Revue bryologique, M. Culmann se plaint de ce que les nouveaux sphagnologues, en changeant les noms adoptés par Schimper, ont rendu singulièrement difficile la détermination des Sphaignes. Nous reconnaissons que l'auteur de l'article a raison quand il constate cette difficulté fort embarrassante pour tout ceux qui étudient les Sphaignes,

Toutefois, il y a lieu d'admettre en faveur des récents classificateurs des circonstances atténuantes. Depuis la monographie de Schimper, quelques espèces nouvelles ont été découvertes et surtout un nombre considérable de variétés. Certains caractères que Schimper avait admis comme très constants et qui lui avaient servi de base pour sa classification ont été reconnus comme variables, Les diagnoses des types ont dû être modifiées. Du reste on est loin encore d'être fixé sur la classification la mieux ordonnée. Les auteurs ont donc pu appliquer certains noms de Schimper à des formes qui lui avaient paru typiques et qui ne sont plus considérées que comme des variétés. Sans doute il serait avantageux de rappeler sur l'étiquette le nom donné par l'illustre rénovateur de la Bryologie. C'est une corrélation que chacun peut essayer de faire en particulier, mais qui est assez difficile à établir, Schimper ayant souvent englobé sous la même description des formes très voisines dont on a fait depuis lui des variétés ou des sous-espèces. Il est donc assez rarement possible de reconnaître celle de ces formes qu'il a adoptée comme type.

Quoi qu'il en soit, l'article de M. Culmann nous a suggéré l'idée de faire une révision de plusieurs noms nouveaux qu'on essaie de substituer à ceux adoptés par Schimper pour désigner les Mousses. Ces innovations ont le grave inconvénient de bouleverser en partie sa classification. L'introduction de ces nouvelles dénominations n'a pas seulement pour résultat d'ébranler le savant édifice qui a valu à Schimper le titre de créateur de la Bryologie moderne; elle amène de regrettables déceptions. On trouve par exemple dans un prospectus de Mousses à vendre une espèce appelée *Pilotrichum antipyreticum*. Alléché par cette expression inconnue, on en réclame l'envoi, espérant enrichir sa collection d'une Mousse rarissime, et on reçoit la vulgaire *Fontinalis antipyretica*. Nous connaissons des exemples de ces surprises, et c'est pour en prévenir au moins un certain nombre que nous avons présenté l'énumération suivante. Nous ne citons pas les noms des auteurs de ces changements; plusieurs ont joui ou jouissent d'une réputation méritée, et la déception qui résulte de leur notoriété n'en est que plus difficile à éviter.

On donne le nom de *Mollia* aux genres *Systegium*, *Hymenostomum*, *Gyroweisia*, *Eucladium*, *Weisia*, à la plupart des

Gymnostomum, à une partie du genre *Trichostomum*, et au *Barbula inclinata*.

Le *Gymnostomum curvirostre* devient *Barbula curvirostris*. Le genre *Anaectangium* devient *Pleurozygodon*, le genre *Rhabdoweisia* devient *Oncophorus*.

Le genre *Dicranella* quitte son nom caractéristique pour s'appeler *Anisothecium*.

Le *Dicranodontium longirostre* est nommé *Didymodon denudatus*.

Le nom si connu *Fissidens* est échangé contre celui de *Schistophyllum*; en revanche, il s'applique au *Leucodon sciuroides*. Le *Conomitrium* devient un *Skitophyllum*.

Au lieu de *Leptotrichum*, on propose *Ditrichum*. Le genre *Distichium* devient le genre *Wartzia*.

Les espèces du genre *Pottia* sont réparties en trois genres: *Pterygoneurum*, *Tortula*, *Stegonia*.

Une partie des espèces de *Trichostomum* sont dénommées *Barbula*. Plusieurs espèces de *Desmatodon* et la plupart de celles du genre *Barbula* deviennent des *Tortula*.

Le *Cinclidotus fontinaloides* figure sous le nom de *Sekra*.

L'appellation *Grimmia ovata* est changée en *Gr. ovalis*, mais est conservée pour le *Gr. commutata*. Le genre *Amphoridium* est désigné par la dénomination d'*Anaectangium*; le genre *Ulota* par celle de *Weisia*, le genre *Encalypta* par celle de *Leersia*.

Le nom de *Zieria* est échangé contre celui de *Plagiobryum*; changement rationnel, le nom de *Zieria* ayant été donné longtemps avant Schimper à un genre de Phanérogames.

Mais était-il bien utile de transformer certaines espèces de *Mnium* en *Astrophyllum*, et de donner l'épithète de *silvaticum* au *Mnium cuspidatum* ?

Schimper s'était assez spirituellement moqué des appellations courtisanesques de *Georgia* et de *Catharinea* qu'il a remplacéês par celles plus sérieuses de *Tetraphis* et d'*Atrichum*.

Plusieurs bryologues continuent cependant à se servir de noms qui ne rappelent aucun mérite botanique.

Que penser de la transformation de *Diphyscium foliosum* en *Webera sessilis*, et de celle de *Fontinalis* en *Pilotrichum* ?

Est-il judicieux de ranger sous le même nom de *Lesquereuxia* des espèces dont les caractères diffèrent notablement, telles que le *Lescurœa*, le *Pseudoleskea atrovirens*, le *Ptycho-*

dium plicatum? Toutefois, nous admettons le changement pour le *Lescurœa*, parce que Schimper, en créant ce nom en l'honneur de Lesquereux, a forgé un mot impropre.

En continuant notre énumération, nous voyons le nom d'*Entodon* appliqué au *Platygyrium repens*, celui d'*Isothecium* au g. *Homalothecium*. Enfin, on sait que plusieurs bryologues très estimés n'ont point voulu tenir compte des motifs qui avaient amené Schimper à scinder en plusieurs genres l'ancien genre si nombreux *Hypnum* et l'ont conservé, bien qu'il renferme des séries hétérogènes.

Pour justifier ces divers changements de noms, on a invoqué la question de priorité. Nous ferons remarquer à ce propos que Schimper a souvent tenu compte de ces droits de priorité, qui ont leur valeur, mais dont il ne faut pas exagérer l'importance. En étudiant les Mousses sous des points de vue complètement différents de ceux de ses devanciers, Schimper a fait en quelque sorte table rase de tous les travaux antérieurs. Ne pouvant conserver les cadres anciens, il ne pouvait que pour certains cas assez rares conserver les noms génériques adoptés par ses prédécesseurs. Avec la méthode qu'il inaugurait, pouvait-il par exemple englober dans le même genre *Gymnostomum* toutes les espèces dépourvues de péristome, bien que très dissemblables sous tous les autres rapports? Il était donc indispensable de n'adopter que pour un nombre réduit de formes cette dénomination de *Gymnostomum* et créer de nouveaux noms génériques pour les autres. Or, les bryologues depuis Schimper ont admis cette nécessité, et dès lors pourquoi changer des noms adoptés et que la réforme capitale si magistralement introduite par le savant auteur du *Synopsis* avait consacrés. Certainement, tout n'est pas parfait dans le *Synopsis*: il y a des lacunes, des doubles emplois, des genres à supprimer, des espèces critiques qu'il conviendrait de placer dans d'autres genres, etc. Mais ces défauts, qu'il est facile de faire disparaître, ne sont pas suffisants pour motiver des changements aussi peu rationnels que la plupart de ceux ci-dessus signalés. Il y a toujours de graves inconvénients à remanier sans raison légitime une nomenclature qui a été depuis longtemps acceptée par la grande majorité des bryologues. Lorsque la recherche de la priorité conduit à rejeter une dénomination consacrée par un long usage et qui d'ailleurs n'est pas défec-

tueuse, elle va manifestement à l'encontre des intentions du législateur de la nomenclature, lequel visait surtout la clarté du langage, et par conséquent repoussait tout changement inutile.

M. LE Dr LÉON BLANC estime, avec M. Debat, que tout changement inutile doit être repoussé. Par conséquent, il importe de déterminer avec précision quels sont les changements qui, à cause de leur utilité, peuvent être admis. Au premier rang des changements utiles, il faut placer les corrections orthographiques et grammaticales. Il est clair qu'en acceptant unanimement l'article des Lois qui dit que « Les noms de plantes sont en langue latine », les botanistes se sont implicitement imposé l'obligation d'observer les règles de cette langue. Au surplus, les corrections orthographiques et grammaticales ne sont pas de celles qu'on puisse accuser d'apporter une perturbation grave aux habitudes prises. La différence est bien minime entre *Catanance* et Catananche, *Eriotrichum* et Eritrichium, *Urtica dioeca* et U. dioica, *Camphorosma monspeliacum* et C. monspeliaca, *Veronica hederifolia* et V. hederæfolia.

Uu second changement utile est celui qui concerne les épithètes spécifiques erronées, comme par exemple celle d'*hybridus* ou *spurius*, appliquée à tort à quelques espèces des genres *Papaver*, *Rœmera*, *Trifolium*, *Knautia*, *Specularia*, *Linaria*, *Chenopodium*.

Un troisième changement utile est le remplacement des épithètes insignifiantes par des épithètes rappelant un caractère organique différentiel, comme par exemple *Erucastrum bracteatum* au lieu de E. Pollichii, *Eriophorum capitatum* au lieu de E. Scheuchzeri, *Carex gynobasis* au lieu de *C. Halleriana*.

Quoique les épithètes géographiques ne soient pas aussi défectueuses que celles qui sont tirées d'un nom d'homme, cependant on doit leur préférer les noms spécifiques rappelant un caractère organique. C'est ce qu'avait compris Lamarck, qui avait remplacé :

Acer monspessulanum	par	A. trilobatum.
Astragalus uralensis	—	A. sericeus.
Asperula taurina	—	A. trinervia.
Gnaphalium stoechas	—	G. citrinum.
G. norvegicum,	—	G. fuscum.
Leontodon pyrenaicus	—	L. squamosus.
Cressa cretica	—	C. humifusa.

Ces améliorations ont été acceptées par notre collègue M. Saint-Lager. Toutefois, en ce qui concerne le remplacement d'*Acer monspessulanum* par *A. trilobatum*, il se présente une complication qui empêchera un grand nombre de botanistes d'adopter ce dernier nom. En effet, les paléontologistes ignorant qu'il avait été appliqué à un Erable vivant, l'ont attribué à un Erable fossile de l'époque tertiaire. Une figure de cet *Acer trilobatum* est donnée dans le Traité de Paléontologie de Zittel (t. II, part. 2, p. 546).

Les paléontologistes ne voulant pas avouer leur ignorance de l'attribution déjà faite par Lamarck du nom *Acer trilobatum* à une plante actuellement vivante, ne manqueront pas d'alléguer que ce nom n'a pas été adopté par la plupart des botanistes en remplacement de celui d'*Acer monspessulanum* et que, par conséquent, ils ont pu légitimement s'en emparer.

M. Saint-Lager soutient qu'une telle prétention de la part des paléontologistes serait inadmissible, car elle serait en opposition manifeste avec le sage précepte suivant lequel « un même nom ne peut pas être appliqué à deux espèces du même genre ». Il est d'ailleurs bien entendu qu'il s'agit d'une dénomination spécifique et non d'une désignation de variété. Dans ce dernier cas, les mêmes adjectifs, *major* et *minor*, *glaber et hirsutus*, *longifolius* et *brevifolius*, *macrostachys et microstachys*, *erectus* et *decumbens*, peuvent au contraire être employés avantageusement pour désigner les variations parallèles.

Nombreuses sont les espèces végétales qui ont reçu successivement plusieurs noms spécifiques ; parmi ceux-ci, il en est un qui est plus souvent usité, tandis que les autres sont cités dans les Flores comme synonymes. Toutefois, sous peine de tomber dans une confusion inextricable, on ne saurait considérer ces synonymes comme étant disponibles pour désigner une espèce du même genre autre que celle à laquelle chacun d'eux a été d'abord appliquée.

La dénomination *Acer trilobatum* donnée en 1786 par Lamarck dans un ouvrage classique (Botanique de l'Encyclopédie, II, p. 382) à un Érable à feuilles nettement trilobées, ne peut plus être attribuée à un autre Érable vivant ou fossile. Les botanistes qui se soumettent aux lois proposées en 1867 par Alph. de Candolle, admettent, il est vrai, que la dénomination *Acer*

monspessulanum adoptée par Linné, doit être préférée, mais aucun d'eux n'oserait soutenir que le nom donné par Lamarck à la même espèce est devenu disponible pour désigner un autre Érable. Les exemples de polyonymie sont malheureusement si nombreux dans la nomenclature, qu'on n'a que l'embarras du choix pour en citer d'autres se rapportant à la même question juridique.

Dans la première édition du *Species plantarum*, Linné a donné à une Papilionacée du midi de l'Europe le nom de *Cytisus monspessulanus* qu'il remplaça ensuite par celui de *Genista candicans*. Cette dernière dénomination a été adoptée par Grenier et Godron, ainsi que par un grand nombre de floristes. Lamarck (Dict. encycl.), puis A.-P. de Candolle (Flore franç.) appelèrent la susdite plante *Cytisus candicans*. Les botanistes contemporains, qui se piquent de rigueur dans l'application de la règle de priorité, sont revenus à la dénomination de *Cytisus monspessulanus* L., mais ils se gardent bien de déclarer que celle de *Cytisus candicans* peut être sans scrupule appliquée à un autre Cytise, car ils savent que la clarté est la première qnalité du langage scientifique.

Quoiqu'il en coûte à leur amour-propre, il faudra donc que les paléontologistes renoncent à employer le nom *Acer trilobatum*. Du reste, il y a un moyen de faire avec eux une transaction amiable et, à cet effet, il suffit qu'ils considèrent leur *Acer trilobatum* comme une variété de l'*Acer tricuspidatum* conformément à l'opinion de l'inventeur de cette dernière espèce. Voici, en effet, ce qu'écrivit en 1845 Alex. Braun à la suite de la description de son *Acer tricuspidatum* : « l'*Acer trilobatum* est une forme très voisine de l'*A. tricuspidatum*; il en diffère par les lobes latéraux plus grands et très écartés, tantôt longuement et étroitement atténués en pointe, tantôt plus largement et plus brièvement acuminés. » (Neues Jahrbuch für Mineralogie und Geognosie, p. 172.)

Comme on le voit, Alex. Braun considérait l'*A. trilobatum* comme une forme du type *A. tricuspidatum*. C'est par inadvertance que Oswald Heer, dans sa *Flora tertiaria Helvetiæ* a renversé l'ordre hiérarchique en subordonnant l'*A. tricuspidatum* à l'*A. trilobatum*. Cependant, il se contredit lui-même (p. 49), lorsqu'il reconnaît que l'*A. tricuspidatum* était à l'époque tertiaire la forme la plus commune du type très polymorphe décrit par Alex. Braun.

La longue discussion à laquelle nous venons de nous livrer n'aurait pas eu de prétexte si Linné était resté fidèle observateur du précepte qu'il avait donné dans la *Philosophia botanica* « locus natalis *species distinctas non tradit* ». Il est regrettable qu'il ait emprunté à Dalechamps le mauvais nom *Acer monspessulanum* et qu'il n'ait pas choisi préférablement celui d'*Acer trifoliatum* (C. Bauhin, Pinax, 431) qu'avaient adopté Plukenet (Phytogr., tab. 251, fig. 3), Tournefort (Instit., 615), Duhamel (Arbres, tab. 10, fig. 8) et tous les auteurs de la première moitié du XVIIIe siècle.

SÉANCE DU 6 MARS 1894

Présidence de M. le Dr Beauvisage.

La Société a reçu :

Revue des travaux scientifiques; XIII, 10. — Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse; 1893. — Revue horticole des Bouches-du-Rhône; janvier, février 1894. — Revue scientifique du Limousin; 13-15. — Bulletin de l'Herbier Boissier; II, 2. — Bulletin de la Société d'étude des sciences natutelles de Nîmes; 21, 3-4.

M. N. Roux donne lecture d'une lettre de M. Foucaud, demandant l'échange de nos publications avec celles de la Société des sciences naturelles de la Rochelle.

L'échange est accepté.

COMMUNICATIONS.

M. Viviand-Morel montre plusieurs Hellébores hybrides ou plutôt métis obtenues au moyen de la fécondation artificielle par M. Dugourd, horticulteur à Fontainebleau. Ces plantes semblent être des formes intermédiaires qui relient les uns aux autres plusieurs Hellébores admis comme espèces par les auteurs, sous le nom d'*Helleborus officinalis;* Spach avait déjà groupé une série de formes, les unes à sépales verts, *viridis*, *dumetorum*, *pallidus*, *laxus*, *odorus*, *Bocconi*, *multi-*

fidus, *graveolens;* les autres à sépales violacés, *atrorubens*, *purpurascens*, *atropurpureus*, *cupreus*, *intermedius*, *orientalis*.

M. Viviand-Morel présente une pomme monstrueuse que lui a remise notre collègue, M. Gent. Elle offre un exemple de syncarpie parfaitement caractérisée, analogue à celui que De Candolle (1) a fait connaître et que Moquin-Tandon a signalé dans ses éléments de tératologie végétale. Dans l'exemple rapporté par De Candolle, les deux pommes soudées intimement étaient de grosseur inégale. Dans le cas présenté par M. Gent, les deux fruits sont presque de même grosseur.

Certaines variétés de Pêches se montrent souvent sous cet état, qui est relativement plus rare chez les Pomacées.

M. l'Abbé Boullu présente une Orange qui renferme au sommet le rudiment informe d'une seconde Orange. Il regarde cette anomalie comme le résultat d'une prolification.

« On rencontre parfois, dit-il, des Oranges dont le sommet forme un mamelon ou même une espèce de couronne. Si l'on y fait une section verticale, on aperçoit sous ce mamelon ou cette couronne une seconde et même une troisième Orange.

Pendant l'hiver que je passai à Hyères en 1848-49, ces fruits, alors fort communs, étaient l'objet d'un grand commerce. On les nommait Oranges doubles ou triples, ces dernières étaient les plus estimées, les Oranges intérieures étaient plus complètes que celles que j'ai pu trouver chez les marchands de Lyon. L'écorce de l'Orange extérieure n'enveloppait pas complètement le sommet, elle formait une espèce de couronne large de 2 centimètres. Elle était remplacée par l'écorce de l'Orange intérieure qui se prolongeait à l'intérieur par une pellicule semblable à celle des carpelles du fruit.

Je n'ai pas trouvé dans les ouvrages de botanique une explication satisfaisante de ces prolifications. Quelle qu'elle soit, il est à noter que les Oranges doubles et triples sont dépourvues de graines, de sorte que cette exubérance de végétation est nuisible à la fonction de reproduction.

---

(1) *Organ. végét.*, t. I, p. 529, pl. 46.

M. Lardière donne un aperçu des résultats d'une excursion botanique faite par M. Legré, de Marseille, en juillet-août 1893, dans la partie supérieure de la vallée du Verdon, autour du lac d'Allos et au mont Pela. Les espèces les plus notables observées par M. Legré sont : Ranunculus Seguieri, glacialis, Delphinium elatum, Thlaspi rotundifolium, Draba tomentosa, Cerastium latifolium, Arenaria ciliata, Astragalus depressus, Oxytropis cyanea, Sibbalda procumbens, Geum reptans, Saxifraga bryoides, muscosa, androsacea, Valerianana saliunca, Aronicum scorpioides, Achillea nana, Leontopodium alpinum, Leucanthemum alpinum, coronopifolium, Gnaphalium supinum, Adenostyles leucophylla, Saussuria depressa, Centaurea uniflora, Berarda subacaulis, Leontodon taraxacifolius, Crepis pygmæa, Hypochœris uniflora, Hieracium glaciale, elongatum, piliferum, glanduliferum, saxatile, pulmonarioides *forme* glaucellum, Phyteuma Halleri, Campanula nana, Androsace helvetica, Gentiana nivalis, Pedicularis verticillata, rostrata, Salix retusa, reticulata, Carex atrata, nigra, Festuca violacea, Trisetum distichophyllum, Avena sempervirens, Selaginella spinulosa.

M. Saint-Lager, à l'occasion d'un article publié par M. Rouy dans le Journal de botanique, revient sur une question déjà traitée par lui dans la *Réforme de la nomenclature botanique* (Ann., VII, 1878-79, p. 51). Il s'agit des noms de plantes vicieux par tautologie, dans lesquels l'idée exprimée par le nom générique est répétée par le nom spécifique. Tels sont les suivants : Raphanus raphanistrum, Sarothamnus scoparius, Helodes palustris, Agrimonia agrimonoides, Ferula ferulago, Cuminum cyminum, Centaurea centaurium, Specularia speculum, Cressa cretica, Asterolinum stellatum, Arctostaphylis uva ursi, Lathræa clandestina, Liriodendron liliferum, Sagittaria sagittifolia, Dracæna draco, Psamma arenaria, Neottia nidus avis, Cypripedilon calceolus.

Il sera facile de remplacer plusieurs des susdites dénominations tautologiques par des noms corrects déjà existants dans la nomenclature, mais il sera nécessaire de créer un nouveau nom pour remplacer les dénominations pléonasmatiques qui n'ont pas de synonymes ou dont les synonymes sont entachés de quelque défaut, comme c'est le cas des épithètes spécifiques tirées d'un nom de personne. M. Saint-Lager ne voulant pas

pour ce dernier motif reprendre le vieux nom *Calceolus Marianus* (Sabot de Marie) donné par Dodoens, Lobel, Besler et Tournefort à l'Orchidée maladroitement appelée *Cypripedium Calceolus* par Linné, avait choisi celui de *Calceolus alternifolius* qui présente le grand avantage de rappeler deux caractères organiques, à savoir la forme calcéolaire du tablier et la disposition des feuilles.

M. Rouy, qui n'a pas de répugnance systématique pour les épithètes spécifiques tirées d'un nom de personnage, propose de reprendre celles de *Marianus* tout en conservant le nom générique Linnéen. Toutefois il admet, avec M. Saint-Lager, que le second terme *pedion* (qui signifie plaine) doit être remplacé par *pedilon* (chaussure, pantoufle, sabot). On a ainsi : *Cypripedilon Marianum*, c'est-à-dire Sabot de Vénus × de Marie.

Quoique n'approuvant pas cette expression qui rappelle à la fois la plus gracieuse des déesses de l'Olympe et la plus vénérable sainte du Paradis chrétien, M. Saint-Lager félicite M. Rouy d'avoir bien compris que la règle de priorité n'est point applicable aux locutions vicieuses, de sorte que celles-ci peuvent et doivent être corrigées quand il est possible, ou changées dans le cas contraire. On sait que certains doctrinaires ont élevé la susdite règle de priorité à la hauteur d'un dogme sacré hors duquel il n'y a pas de salut. Ils veulent que les barbarismes, les solécismes, les pléonasmes, les noms hybrides gréco-latins, faux ou ridicules, soient maintenus, quoique défectueux, s'ils ont pour eux le droit d'antériorité, parce qu'il serait fort dangereux d'admettre une exception quelconque au principe fondamental de la nomenclature, qui est la fixité des noms.

M. Rouy estime au contraire que les règles de la linguistique sont antérieures à toutes celles qu'il a paru utile d'instituer et il pense avec raison que ces dernières n'annulent aucune des précédentes, mais s'appliquent à d'autres nécessités. L'illustre auteur de la *Théorie élémentaire de la botanique*, A.-Pyr. de Candolle, était loin de soupçonner qu'il serait nécessaire de rappeler cette distinction à ses successeurs, lorsque après avoir énuméré les conditions d'une bonne nomenclature, il ajoutait : « il est une autre règle si simple qu'elle mérite à peine d'être signalée, c'est qu'il faut que les noms soient formés d'après les règles de la Grammaire générale ».

SÉANCE DU 20 MARS 1894

Présidence de M. le Dr Beauvisage.

La Société a reçu :

Journal de botanique, dirigé par M. Morot, 1894, nos 4 et 5. — Torrey botanical Club, 21, 23. — Bulletin de l'Herbier Boissier; II, 3. — Bulletin de la Société botanique de France; XLI, 1. — Malpighia; VII, fasc. 10-12. — Actes de la Société scientifique du Chili; III, 3.

COMMUNICATIONS.

M. Viviand-Morel, ayant examiné des Erophiles distribuées par une Société d'échange de plantes sèches, a constaté que les déterminations étaient inexactes, de sorte que si, se fiant à elles, les botanistes qui ont reçu ces spécimens, se mettent à en distribuer à leur tour de semblables, les erreurs se propageront et se perpétueront indéfiniment. Afin de mettre nos confrères lyonnais en garde contre ces confusions, il a apporté une collection d'Erophiles, et il énumère les caractères distinctifs de chacune d'elles et notamment des plus communes, telles que *E. brachycarpa*, *stenocarpa*, *psilocarpa* et *majuscula*. Quelle que soit l'opinion qu'on ait sur la place hiérarchique de ces espèces ou formes, il est manifeste qu'elles diffèrent les unes des autres par des caractères très nets, et il est certain qu'elles se reproduisent avec la plus grande facilité par le semis de leurs graines.

Au point de vue de l'étude du polymorphisme, la section des Crucifères siliculeuses est particulièrement intéressante. Tous les botanistes instruits savent que *Alyssum montanum*, *Thlaspi alpestre*, *Iberis umbellata* et *linifolia* sont en réalité des groupes de formes diverses bien décrites par M. Jordan.

M. Saint-Lager signale le polymorphisme extraordinaire d'une autre Cruciacée siliculeuse que Linné appelait *Thlaspi saxatile* et que, depuis Rob. Brown, on s'accorde à nommer *Aetheonema saxatile*. Sous ses diverses formes, cette plante exclusivement calcicole, occupe une assez grande étendue de l'ouest à l'est, depuis l'Espagne et le sud de la France jusqu'en Grèce et en Turquie, puis en Asie, depuis l'Asie Mineure, la Syrie, l'Arménie, le Caucase jusqu'en Perse.

Dans cette longue étendue, l'*Aetheonema* se diversifie de quarante et une manières, qui toutes ont été décrites et nommées comme espèces distinctes. Assurément, comme les Erophiles décrites par M. Jordan, elles méritent cette qualification si, par définition, on appelle espèce toute forme végétale se perpétuant par le semis des graines. Toutefois, eu égard aux affinités étroites qui unissent entre elles les nombreuses formes d'*Erophila* et d'*Aetheonema*, il est permis de considérer celles-ci comme des manières d'être diverses d'un même type. Le polymorphisme des *Aetheonema* est particulièrement intéressant à étudier, à cause des nombreuses variations présentées par les organes de végétation et surtout par les fruits. En ce qui concerne ces derniers, on constate les variations suivantes :

1° Silicules aptères à 2 loges ayant chacune 2-3 graines *Aeth. trinervium, sagittatum, tenue, heterophyllum, cæspitosum, rubescens, Kotschyi.*

2° Silicules ailées :

A. biloculaires à 1 graine par loge :

Aeth. grandiflorum, pulchellum, membranaceum, diastrophis, armenum, coridifolium, schistosum, capitatum, lignosum, speciosum, subulatum, stylosum, lacerum, fimbriatum.

B. biloculaire à 2 graines par loge :

Aeth. chlorifolium, oppositifolium, rotundifolium, cardiophyllum, cordatum, salmasium, Moricandianum, iberideum.

C. biloculaire à 2-4 graines par loge :

Aeth. gracile, ovalifolium, græcum, saxatile.

D. biloculaire à 2-3 graines ou uniloculaire à 1 graine :

Aeth. cristatum, heterocarpum, campylopterum, Buxbaumii, dimorphocarpum.

E. uniloculaire à 1 graine par loge :

Aeth. monospermum, polygaloides, Thomasianum.

Dans le tableau précédent, on n'a tenu compte que de la présence ou de l'absence des ailes, du nombre des loges et des graines dans chaque loge, il y aurait encore d'autres distinctions à établir d'après la forme et les dimensions des silicules,

la couleur des graines, l'état lisse ou tuberculeux de celles-ci, mais les différences ci-dessus indiquées suffisent à montrer l'extrême variabilité du type Linnéen. La catégorie D du tableau précédent mérite surtout de fixer l'attention des botanistes, parce qu'elle comprend des espèces qui portent sur le même pied des silicules biloculaires à 2-3 graines et des silicules uniloculaires à 1 graine. On les avait réunies sous la désignation *heterocarpum*.

M. Giraudias a trouvé dans l'Ariège une forme hétérocarpe qu'il a cru être une espèce nouvelle et qu'il a nommée *Aeth. dimorphocarpum*. Dans cette forme, les silicules monospermes sont situées à la partie supérieure de la grappe florifère, tandis que les silicules polyspermes se trouvent à la partie inférieure; l'hétérocarpie sous ses diverses formes est peut-être plus fréquente qu'on ne croit dans le genre *Aetheonema* et même dans les Cruciacées en général.

A cette occasion, il ne sera pas inutile de rappeler que le nom générique *Aetheonema* (ἀήθης insolite, et νῆμα fil) a été créé par Robert Brown pour exprimer que dans les espèces de ce genre les filets des étamines ne sont pas conformés comme dans les autres Cruciacées. Ils sont élargis latéralement en forme d'aile, ils sont en outre unidentés et courbés en dehors près du sommet. L'adjectif *aethes* a été aussi employé par Cassini dans la composition des noms génériques *Aetheolæna*, *Aetheorrhiza*, *Aetheopappus*. Par conséquent, la graphie *Aethionema* adoptée par tous les floristes est manifestement fautive et doit être remplacée par *Aetheonema*.

M. Saint-Lager lit un passage d'un article publié par M. J. Briquet dans le Bulletin de l'Herbier Boissier (II, n° 2), sous le titre de « Questions de nomenclature ». Ce passage est relatif aux termes employés dans la Flore de France par MM. Rouy et Foucaud pour désigner les groupes subordonnés aux espèces de premier ordre. Ces termes sont les suivants : sous-espèce, forme, variété, sous-variété.

Dans la préface de leur ouvrage, MM. Rouy et Foucaud ont eu soin d'expliquer, au moyen d'un exemple, la signification attribuée par eux à ces quatre termes. Ils ont particulièrement insisté sur le sens conventionnel du mot *forme*. Cette précaution d'ailleurs n'était pas inutile, car, dans le langage ordinaire,

ce dernier mot est pris dans une acception vague et générale. Suivant eux, la *forme* n'est pas une simple variation non durable, ni une modification peu importante du type spécifique, due à des changements dans les conditions ordinaires de la vie de la plante. Une telle modification est ce que la plupart des naturalistes appellent *variété*. La forme, quoique probablement dérivée à l'origine d'une espèce principale, occupe un degré élevé dans la hiérarchie parce que, comme l'espèce, elle est stable et se reproduit telle quelle au moyen du semis de ses graines. Ainsi, dans le langage des auteurs de la Flore de France, le mot *forme* (permanente est sous-entendu) exprime la même idée que le mot *race* dans le langage de la Zootechnie et de l'Horticulture.

M. Briquet estime que cette innovation est regrettable.

« Rien, dit-il, n'est plus fâcheux que d'employer un mot dans un sens différent du sens usuel. On parle en effet d'une forme quand on ne veut pas exprimer une opinion précise sur la valeur spécifique ou variétale d'une plante, ou quand il s'agit d'une modification insignifiante. »

M. Saint-Lager se sent touché par l'accusation dirigée contre MM. Rouy et Foucaud, car il s'est aussi rendu coupable de la même « innovation regrettable ». Dans la huitième édition de la Flore de Cariot, publiée en 1889, il a décrit environ 400 espèces de second ordre qu'il a considérées comme des *formes*. Il avait d'ailleurs prévenu le lecteur que ce terme n'était pas pris dans une acception vague et générale, mais dans le sens précis de formes devenues constantes par hérédité, c'est-à-dire de races définitivement fixées ou espèces de second ordre (sous-espèces) (1).

Le mot *forme* (sous-entendu *constante*) existe depuis un demi-siècle dans le langage botanique où il a été introduit par notre éminent compatriote, M. Alexis Jordan, ainsi qu'on peut aisément le constater en lisant les *Observations sur plusieurs*

---

(1) On a vu plus haut que MM. Rouy et Foucaud considèrent la *forme* ou *race* comme une subdivision de la *sous-espèce*. Cette distinction ne semble pas justifiée, car les sous-espèces et formes des auteurs de la Flore de France, ont pour caractères communs la permanence héréditaire et la subordination à une espèce de premier ordre dont on suppose qu'elles sont issues. On ne peut concevoir que trois degrés dans la hiérarchie : 1° espèce primordiale; 2° race ou espèce de seconde formation ; 3° variété instable.

plantes nouvelles (Lyon, 1846-47). Dans cet ouvrage, ainsi que dans ceux qu'il a publiés plus tard (*Pugillus*, *Diagnoses*, *Breviarum*, *espèces végétales affines vivant en société*), M. Jordan s'est appliqué à démontrer qu'un grand nombre d'espèces considérées comme simples, suivant la tradition Linnéenne, sont des groupes d'espèces bien distinctes, c'est-à-dire des sous-genres n'ayant qu'une valeur idéale. Tous les botanistes instruits connaissent les travaux analytiques de M. Jordan sur les formes (constantes) se rapportant aux groupes *Ranunculus acris*, *chærophyllus* et *monspeliacus*, *Thlaspi alpestre*, *Iberis umbellata* et *linifolia*, *Erophila vulgaris*, *Viola hirta*, *odorata* et *tricolor*, *Galium mollugo* et *silvestre*, *Centaurea nigra*, etc., etc. La permanence de ces formes soit dans le jardin de M. Jordan, soit dans les stations naturelles, est un fait hors de contestation. Mais, par l'impulsion de la curiosité propre à l'esprit humain, nous sommes portés à aller au delà du fait et à remonter jusqu'aux origines, et nous avons alors à choisir l'une ou l'autre des deux hypothèses suivantes : ou supposer, avec M. Jordan, que ces formes méconnues ont toujours existé indépendamment les unes des autres, — ou conjecturer, avec nous et un grand nombre de naturalistes, que ces diverses formes ne sont pas seulement voisines, mais bien parentes et issues d'un ancêtre commun. Toutefois, nous sommes obligés d'avouer qu'il nous est aussi impossible de démontrer historiquement et expérimentalement la production successive des races sauvages qu'à M. Jordan de prouver que les formes affines si bien décrites par lui remontent toutes à la création de la terre habitable.

Mais alors, dira-t-on, pourquoi n'employez-vous pas, au lieu du mot *forme*, celui de *race*, qui est définitivement entré dans le langage des sciences biologiques? Nous avons préféré le terme *forme*, parce que c'est celui qui nous divise le moins sous le rapport doctrinal; en effet, il n'implique pas, comme celui de *race*, l'idée de filiation qui répugne à quelques naturalistes, mais seulement celle de diversité morphique (1). En

(1) Nous avons inventé les adjectifs simples *morphique* et *géique* pour désigner ce qui se rapporte à la forme et à la terre. Les adjectifs composés *morphologique* et *géologique* impliquent l'idée d'un discours sur la forme et sur la terre. Ainsi, on dit avec raison une dissertation géologique et morphologique, mais il convient de dire les caractères morphiques.

outre, le mot *race* est fort embarrassant quand il faut indiquer la relation généalogique que nous supposons exister entre plusieurs plantes sauvages. Dans la Flore de Cariot (8e édition), nous avons considéré comme :

Forme des plaines et des collines :	Forme des hautes montagnes :
Centaurea nemoralis.	C. nigra.
C. lugdunensis.	C. montana.
C. scabiosifolia.	C. alpestris.

Il nous serait impossible de dire si les trois formes montagnardes sont postérieures ou antérieures aux formes homologues des plaines et des collines.

Quel botaniste oserait fixer l'ordre généalogique des quatre Gentianes du groupe *acaulis*, à savoir *G. excisa*, *coriacea* (*Clusii*), *angustifolia* et *alpina*?

Lorsque, il a déjà 50 ans, M. Jordan employa le mot *forme* (*constante* sous-entendu), pour exprimer l'idée, alors nouvelle, du polymorphisme des types Linnéens, aucun botaniste ne l'accusa d'avoir commis une « innovation regrettable ». Au lieu d'inventer un terme nouveau, ce qui est parfois fort difficile et toujours chanceux, il préféra donner un sens particulier à un terme déjà usité dans une acception générale, C'est précisément ce qu'avaient déjà fait les botanistes qui, vers la fin du XVIIe siècle, étudièrent les organes floraux jusqu'alors négligés et innommés. Ils n'hésitèrent pas à emprunter au langage vulgaire des termes tels que *pollen* (poussière), *stamen* (fil et par extension tissu filamenteux, en vieux français « étamine »), *calyx* (bouton de fleur), *petalum* (lame foliacée), *pistillum* (pilon), *stigma* (stigmate, point), *anthera* (parties de la fleur en général).

Les naturalistes n'ont pas hésité à donner un sens précis aux mots *genre*, *espèce*, *race* qui, dans le langage ordinaire, signifient vaguement une sorte d'hommes, d'animaux, de plantes, ou même de choses. Les littérateurs disent volontiers « une race perverse et exécrable » et se servent indifféremment des expressions « genre humain, espèce humaine, race humaine ». Dans une tragédie de Racine, Agrippine adresse à Néron cette apostrophe :

Et ton nom paraîtra dans la race future
Aux plus cruels tyrans une cruelle injure

BRITANN., V, 6.

Ces exemples, auxquels on pourrait ajouter beaucoup d'autres pareils, montrent que dans tous les temps les naturalistes ont cru qu'il est permis, pour les besoins du langage scientifique, d'attribuer un sens particulier à un mot usuel, à condition qu'on en donne une définition précise. Dans le cas dont il s'agit actuellement, il suffit que les botanistes soient prévenus, au moyen de la définition, que le mot *forme* (sous-entendu *constante*) n'est pas pris par eux dans les diverses acceptions adoptées par les artistes, les philosophes, les mathématiciens, les vétérinaires, les marins, les imprimeurs, les papetiers et cartonniers, les raffineurs de sucre, les fabricants de fromage, de chapeaux et de souliers. La forme constante des botanistes n'est pas non plus la *fo-orme* chère à Bridoison (Mariage de Figaro, III, 14).

M. le Dr Magnin présente quelques remarques sur une observation de M. Debat, relative à l'allongement des tiges des Charas récoltés dans des eaux profondes, observation faite à la suite d'une présentation d'échantillons envoyés à la Société.

M. Magnin ne pense pas que cet allongement des tiges soit dû, comme le supposait M. Debat, à une tendance de la plante à porter ses rameaux au-dessus de la surface de l'eau pour arriver à la fructification, il croit plutôt qu'il est le résultat d'influences locales, car il a trouvé, même dans des eaux peu profondes, des plantes offrant la même modification.

M. Magnin donne ensuite quelques détails sur l'étude des *Potamogiton*, qu'il a entreprise en se servant des herbiers Lortet et Roffavier, et dont il se propose de communiquer bientôt à la Société les résultats complets.

M. Magnin signale enfin quelques cas de refloraison qu'il a observés vers la fin de l'automne dernier, spécialement sur des plantes semi-aquatiques.

SÉANCE DU 3 AVRIL 1894

Présidence de M. le Dr Beauvisage.

La Société a reçu :

Journal de botanique, dirigé par M. Morot; 1894, n° 6. — Bulletin de la Société botanique de France; XLI, 2. — Husnot: Muscologia gallica; 12. — Revue bryologique; 21, 3. — Annales de la Société d'horticulture de l'Hé-

rault; 1893, 6. — Journal de la Société d'horticulture de France; février-mars 1894. — Feuille des jeunes naturalistes; février-mars 1894.

ADMISSION.

M. Duru, demeurant rue Sala, 50, présenté par MM. Prudent et Roux, est admis comme membre titulaire de la Société.

COMMUNICATIONS.

M. Boullu lit une note intitulée : *Les trois Roses de Jéricho.*

J'avais d'abord l'intention de ne parler que de la Rose de Jéricho, la plus connue : *Anastatica hierichuntica* L.; un membre de notre Société botanique m'ayant fait remarquer qu'il serait peut-être plus intéressant de parler des trois plantes qui ont successivement porté ce nom, j'ai fait des recherches dans la collection des missions catholiques. C'est là que le savant jésuite lyonnais, le P. Julien, a publié, avec le récit de ses voyages dans la basse Thébaïde, la presqu'île du Sinaï, la Palestine, la basse et haute Syrie, une notice sur ces trois Roses. J'y ai fait de larges emprunts.

Des trois plantes ainsi nommées, la première, celle dont il est plusieurs fois question dans la Bible est la Rose des jardins : « J'ai grandi comme le Palmier de Gabès, comme le le Rosier de Jéricho », paroles que l'Église catholique applique à la mère du Sauveur. On cultivait en grand cette Rose dans les champs pour en tirer des parfums. Peut-être la ville en a-t-elle tiré son nom, car Jéricho en hébreu signifie parfum. Or, de ces Roses on extrayait soit de l'eau de roses, soit de l'essence de roses. Cette Rose était vraisemblablement le *Rosa centifolia* (Rose à cent feuilles), *R. kalendarum* (R. de tous les mois) *R. moschata* (R. musquée), etc. Par la distillation des pétales, on obtenait l'eau de Roses employée comme collyre astringent, par leur macération dans l'huile de Sésame, l'essence de Roses employée dans la parfumerie. Tout le monde connaît le goût des Orientaux pour les parfums; il nous semble excessif quand nous lisons dans un psaume où il est question du bonheur de la vie en commun dans la famille : « C'est comme un parfum répandu sur la tête qui descend sur la barbe

d'Aaron et jusqu'à la bordure de son vêtement ». Cette essence de roses est d'un prix très élevé, 1,200 fr. le kil. Aussi est-elle souvent remplacée par l'essence tirée du *Geranium* à la Rose qui coûte 12 ou 14 fois moins cher. La Corse et l'Algérie la produisent en grande quantité.

Que devinrent ces cultures de Roses après la conquête romaine et surtout après les ravages des Perses et des Arabes ? Quand les Croisés, après la prise de Jérusalem, arrivèrent dans la vallée du Jourdain, ils cherchèrent vainement la Rose de Jéricho. Ils trouvèrent seulement une petite Composée Radiée, annuelle, dont la calathide desséchée enfermée dans les folioles presque ligneuses de l'involucre présentait l'aspect d'une tête de clou. Dès qu'on trempait la racine dans l'eau, les folioles s'écartaient en étoile et rappelaient de loin une petite Rose. On l'appela Rose de Jéricho ; c'est sous ce nom qu'elle fut apportée en Europe, où plusieurs chevaliers en firent une pièce de leur blason.

En 1851, De Saulcy la retrouva près de Jéricho et reconnut la Rose des Croisés. Elle existe non seulement en Palestine, où elle croît dans des terrains inondés l'hiver, mais encore en Egypte, dans un ouadi près du Caire, dans l'Arabie Pétrée, le Béloutchistan inférieur, la Tunisie et l'Algérie. Il est bon de remarquer que la plante de Jéricho et du Caire est grêle, souvent uniflore, et que la plante de Gabès et de Biskra est bien plus vigoureuse et porte d'assez nombreuses calathides. A.-P. de Candolle en a fait l'*Asteriscus aquaticus* var., *pygmæus*, Cosson et Durieu l'ont élevée à la dignité d'espèce sous le nom d'*Asteriscus pygmæus*.

Quant les Croisés quittèrent la Palestine, le souvenir de cette deuxième Rose de Jéricho se perdit insensiblement. Les Arabes, à qui les pèlerins s'adressèrent, leur vendirent sous ce nom une plante desséchée, demi-ligneuse. Il fallait certes beaucoup de bonne volonté pour voir là une Rose. C'est une petite Crucifère siliculeuse annuelle, presque dépourvue de tige, se divisant dès le collet de la racine en plusieurs branches étalées à terre, à feuilles grisâtres. Les fleurs sont sessiles, petites, rosées ou blanches. Il leur succède des silicules presque globuleuses, pubescentes, bivalves, biloculaires, à deux graines par loge.

Dès que les feuilles sont désséchées et que les graines arrivent à maturité, les branches se recroquevillent en boule

de la grosseur d'une petite pomme. Ce resserrement a pour résultat d'empêcher les silicules de s'ouvrir et les graines de se perdre au milieu des sables brûlants. Le vent du désert déracine la plante et la disperse au loin vers les rivages de la mer Morte. Mais qu'il survienne une pluie ou que la plante rencontre un terrain humide, aussitôt les rameaux se desserrent, les valves de la silicule s'ouvrent, les graines s'échappent et, grâce à l'humidité du sol, ont la possibilité de germer et de se développer.

La superstition s'est emparée de cette propriété hygrométrique : les femmes bédouines, dès qu'elles ressentent les douleurs de l'enfantement, font tremper cette plante dans l'eau qu'elles boivent, persuadées que son épanouissement sera le signal de leur délivrance. Dans certaines contrées de l'Europe, on croit que la fleur s'épanouit tous les ans la nuit de Noël, à l'heure de la naissance du Christ pour se refermer aussitôt après.

Les Arabes l'ont nommée Kaff-Marioni ou la main de Marie, les botanistes : *Anastatica hierichuntica* L. Le nom générique rappelle les propriétés hygrométriques qui semblent faire ressusciter la plante et le nom spécifique rappelle le nom du pays. Camerarius lui avait donné le nom de *Rosa hierichuntica*. Du reste, malgré le nom qu'elle porte, elle ne croît pas à Jéricho, mais dans les déserts de la mer Morte, la Syrie, l'Egypte et la presqu'île Sinaïtique, où elle est parfois si abondante, qu'elle sert de combustible aux voyageurs.

Elle est bien moins hygrométrique que l'*Asteriscus pygmæus* qui s'épanouit en deux ou trois minutes, tandis que l'*Anastatica* met deux ou trois heures.

On a quelquefois confondu avec elle l'*Euclidium syriacum* dont les siliques sont indéhiscentes et à une seule graine par loge, *Anastatica syriaca* Jacq., *Bunias syriaca* Gærtn., qui de l'Asie occidentale arrive jusqu'en Hongrie.

En résumé la Rose de Jéricho de la Bible est la Rose des jardins, dite à cent feuilles ; celle des Croisés est l'*Asteriscus pygmæus ;* celle des pélerins est l'*Anastatica hierichuntica*.

M. Viviand-Morel présente un échantillon de *Capsella grandiflora* Boiss., récolté à la gravière de la Cité à Villeurbanne. Cette plante, originaire de Grèce, s'est probablement échappée des cultures de M. Al. Jordan, dans lesquelles elle s'est répandue depuis deux ans.

M. Viviand-Morel profite de l'occasion pour montrer les différences qui séparent les *Capsella Bursa pastoris* et *rubella*. Il ajoute que *C. gracilis* est un état tératologique qui peut se produire chez toutes les Capselles et qui cause leur stérilité. On rencontre dans les champs des sujets qui ne présentent que des silicules avortées, d'autres des silicules avortées entremêlées de silicules fertiles en proportion variable.

C'est une espèce à rayer de toutes les flores et à inscrire dans les ouvrages qui traitent de la pathologie des plantes.

M. Lavénir présente un beau spécimen vivant de *Geum heterocarpum* Boiss., provenant du semis de graines rapportées par M. N. Roux de la corniche du mont Séuse, seule localité où cette plante ait été trouvée en France. On sait qu'elle existe aussi dans l'Asie Mineure au mont Taurus, et en Espagne dans les montagnes de Grenade et de Murcie.

Au mont Séuse, le susdit *Geum* vit à l'abri d'une corniche rocheuse, et en Espagne, Boissier l'a observé sur des escarpements pierreux ombragés. Dans le jardin de M. Fr. Morel, elle est très bien venue en pleine terre, tandis que les plantes provenant de graines mises sous des rochers ont péri.

M. Saint-Lager s'appuie sur l'observation que vient de faire M. Lavenir pour approuver Boissier d'avoir changé le nom de *Geum umbrosum*, donné d'abord par lui à la susdite Rosacée, en celui de *G. heterocarpum* qui rappelle, non plus un habitat, mais d'une manière fort heureuse un des caractères organiques par lesquels cette rare espèce se distingue de ses congénères. On sait en effet que les fruits du *G. heterocarpum* sont disposés en capitule étoilé et longuement stipité, sauf un d'eux qui est sessile à la base du carpophore. Ce *Geum* diffère encore de tous les autres par la brièveté des pétales, lesquels sont de moitié plus courts que les divisions du calyce.

Parmi les *Geum*, il en est quatre dont le nom est tiré de l'habitat *(G. montanum, rivale, urbanum, silvaticum)*, un cinquième porte le nom d'une contrée *(G. pyrenaicum)!*

Deux seulement ont un nom rappelant un caractère organique, ce sont *G. heterocarpum* et *G. reptans*. On sait que ce dernier, comme deux autres espèces de la même famille (Fraisier commun et Potentille rampante), émet de sa souche

des rejets radicants au moyen desquels il peut se propager de proche en proche.

Il est incontestable que les dénominations qui rappellent un caractère organique différentiel sont les meilleures. Les doctrinaires, entichés de ce qu'ils appellent la règle inflexible de priorité soutiendront que Boissier n'avait pas le droit de changer *G. umbrosum* en *G. heterocarpum* et considéreront la dénomination princeps de cet auteur comme étant seule légitime. Laissons-les dire, et sans attendre aussi longtemps que le Meunier de la Fable, faisons à notre tête.

SÉANCE DU 17 AVRIL 1894

PRÉSIDENCE DE M. DEBAT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

La Société a reçu :

Revue mycologique; XVI, 62. — Torrey botanical Club; 21, L, 5. — Ferme Zetrajzi Füzetek, Budapest, 1894, 1-2. — Revue scientifique du Bourbonnais; VII, 78. — Boletin de l'Academia nacional de ciencias, Cordoba; XII, 1. — Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes ; 22, 2.

COMMUNICATIONS.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL donne lecture d'une Note publiée par M. Ad. Chatin, dans le n° 15 (avril 1894) des Comptes rendus de l'Académie des sciences, sur la *Signification de l'hermaphrodisme dans la mesure de la gradation des végétaux*. Dans cette Note, l'éminent professeur confirme, avec la grande autorité qui lui appartient, la justesse des remarques faites par M. Saint-Lager sur l'opposition manifeste qui existe entre les végétaux et les animaux en ce qui concerne les avantages de l'hermaphrodisme pour les premiers et de la séparation des sexes pour les seconds (Bulletin Soc. botan., 26 décembre 1893). « Chez les êtres vivants, disait M. Saint-Lager, qui sont doués de la faculté de locomotion, de la sensibilité organique, et en

outre de la faculté d'acquérir, à divers degrés, des notions intellectuelles et des sentiments affectifs, la séparation des sexes est très avantageuse, parce qu'elle est la condition première de la sociabilité. Au contraire, la séparation des sexes est défavorable aux plantes, lesquelles ne possèdent pas le correctif si utile apporté par les organes de locomotion, non plus que l'appareil cérébro-spinal nécessaire à l'exercice des fonctions sensitives et psychiques. »

M. Ad. Chatin passe en revue les principaux groupes de végétaux, et il montre que l'hermaphrodisme devient de plus en plus prédominant à mesure que ceux-ci sont plus élevés par leur organisation. C'est ainsi que la diécie devient très rare chez les Gamopétales épigynes et nulle chez les Gamopétales hypogynes ou Corolliflores, qu'on s'accorde à placer au sommet de la hiérarchie du monde végétal. On peut donc hardiment déclarer, en vertu du principe de la « prévalence des plus aptes » et d'après les enseignements de la Statistique, que l'hermaphrodisme est la condition la plus favorable à la propagation des plantes et doit être considéré comme une marque incontestable de supériorité organique. Cette constatation n'est pas sans importance, puisque Darwin et ses adeptes s'étaient évertués à signaler les inconvénients de l'autogamie.

M. Chevalier montre un pied de *Tulipa sylvestris* composé de trois tiges soudées vers la partie inférieure. Il montre aussi un grand nombre de spécimens d'une Liliacée fort rare dans notre région et cueillis sur les talus qui bordent l'Albarine en aval de Saint-Denis-le-Chosson, non loin d'Ambérieu. Il s'agit du *Muscari botryoides*, qu'on n'avait pas observé depuis longtemps dans cette localité, probablement parce qu'on allait le chercher trop tard, alors que sa floraison était passée et remplacée par celle, plus tardive, du *Muscari racemosum*. Le *M. botryoides* diffère du *M. racemosum* par ses feuilles plus larges, surtout au sommet, fortement canaliculées, par ses fleurs disposées en grappe plus longue, moins odorantes, portées sur des pédicelles recourbés. Il sera nécessaire de rétablir l'indication de cette localité dans la neuvième édition de la Flore de Cariot.

M. Beauvisage montre deux plantes qui, comme l'*Anastatica hieruntica* dont il a été parlé dans une précédente séance, sont

très hygrométriques et s'ouvrent largement lorsqu'on les humecte, ce sont : *Asteriscus pygmæus* et *Selaginella convoluta.*

M. PRUDENT montre plusieurs pieds de *Senecio vulgaris* offrant un développement extraordinaire de toutes les parties de la fleur.

M. BEAUVISAGE ayant aperçu sur ce Seneçon quelques taches d'*Œcidium*, croit que ce parasite est la cause probable de l'hypertrophie observée par M. Prudent.

M. VIVIAND-MOREL entretient la Société des observations faites sur les *Vignes sauvages* par M. E. Rathay, professeur à l'École de viticulture de Klosterneuburg près Vienne. Depuis longtemps on avait remarqué que parmi les Vignes sauvages, quelques-unes n'ont que des fleurs mâles, et d'autres des fleurs femelles seulement. On avait considéré cette diécie comme accidentelle et due à l'infertilité du terrain. M. Rathay a constaté que, sur les bords du Danube, les Vignes sauvages mâles ont des feuilles à trois lobes séparés par des sinus arrondis, tandis que les pieds femelles ont des feuilles non lobées. En outre, les Vignes sauvages sont beaucoup plus uniformes que les vignes cultivées, lesquelles, comme on sait, sont extrêmement polymorphes.

A en juger par les dessins représentés dans l'ouvrage de MM. de Saporta et Marion, l'*Evolution du règne végétal*, il semble que les Vignes des anciennes époques géologiques présentaient le même dimorphisme foliaire que les Vignes sauvages observées par M. Rathay dans les plaines du Danube. Il est bien entendu qu'il ne faut pas confondre celles-ci avec les Vignes sauvages qu'on trouve çà et là dans les haies de nos pays et qui proviennent de graines de raisins cultivés dans le voisinage. D'après M. Rathay, les Vignes sauvages qui croissent en Europe le long des grands cours d'eau sont véritablement indigènes, tandis que les cépages cultivés sont d'origine étrangère, probablement asiatique. C'est aussi l'avis de M. Viviand-Morel.

M. Léon BLANC estime que nous n'avons aucun motif sérieux pour refuser d'admettre que les Vignes sauvages de la vallée

du Danube proviennent aussi de graines échappées des cultures à des époques inconnues de nous. A cause de l'uniformité des conditions au milieu desquelles elles vivent, elles sont moins sujettes à varier que les Vignes cultivées. Au surplus, il ne faut point s'étonner qu'elles diffèrent de celles-ci, car toute plante qui retourne à l'état sauvage éprouve certaines modifications bien connues. C'est ainsi que les Poiriers, Pommiers et Pruniers prennent quelques épines sur leurs rameaux et portent des fruits plus petits et de saveur acerbe. La racine des Carottes et des Panais, au lieu d'être charnue, devient fibreuse. Les fleurs de la Pensée et des autres plantes cultivées pour l'ornementation des jardins perdent la vivacité et la bigarrure de leur coloris. Enfin, dans quelques arbustes ou arbres, tels que la Vigne et le Figuier, il se produit quelquefois un avortement soit des étamines, soit du pistil, de sorte que la plante devient dièque. Les anciens naturalistes grecs et romains savaient que les fruits du Figuier sauvage (*Erineos* ou *Caprificus*) sont souvent stériles, et peu s'en est fallu qu'ils aient complètement assimilé à la fécondation artificielle du Dattier, bien connue d'eux, la Caprification du Figuier, c'est-à-dire le transport par les insectes (*Psenes*) du pollen des fleurs mâles du *Caprificus* sur l'ovaire des fleurs femelles du Figuier cultivé. (Voyez Ann. Soc. bot., XI, 1883, p. 3, l'article de M. Saint-Lager sur les mots « plante mâle et plante femelle ».)

En résumé, conclut M. Blanc, puisque faute de renseignements historiques nous sommes réduits à faire des hypothèses en ce qui concerne l'origine des Vignes sauvages de la vallée du Danube, il nous paraît vraisemblable que celles-ci proviennent de graines de raisins cultivés dans la contrée. Dans son ouvrage sur l'*Origine des plantes cultivées*, Alph. de Candolle regarde comme probable l'origine asiatique des Vignes cultivées en Europe. Depuis la publication de ce livre, la question s'est compliquée, car il s'agirait de rechercher aussi d'où proviennent les Vignes américaines.

SÉANCE DU 1er MAI 1894

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr BEAUVISAGE.

La Société a reçu :

Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest, Nantes; III, 4; IV, 1. — Revue scientifique du Limousin; 13-14. — Bulletin de la Société des amis des sciences, Rochechouart; IV, 1. — Bulletin de la Société botanique de France; XLI, 2. — Journal of Elisha Mitchell Society.

COMMUNICATIONS.

M. DEBAT donne connaissance d'une controverse qui s'est élevée entre les bryologues au sujet de l'orthographe d'un nom de genre que Schimper, son créateur, avait écrit *Thuidium* et que Lindberg a écrit *Thyidium*, parce que suivant la règle de transcription des mots grecs en caractères romains l'*y* remplace υ. *Thyidium* (Thuidium) est un diminutif de *Thya* (Thuya) par lequel on a voulu rappeler que les feuilles de la Mousse dont il s'agit ressemblent à celles des Cyprès.

M. VENTURI repousse cette correction, alléguant qu'un nom générique peut être considéré comme étant insignifiant, et doit être conservé sous la forme qu'il a plu à l'auteur de lui donner. M. Husnot qui, dans sa *Muscologia* (*Bryologia*) *gallica*, avait d'abord adopté la graphie *Thyidium*, donne raison à M. Venturi et déclare que dorénavant il écrira *Thuidium*.

M. SAINT-LAGER estime que la question de linguistique dont il s'agit est bien facile à résoudre. En effet, il est certain que Schimper, en créant le terme générique *Thuidium*, a voulu exprimer que les Mousses auxquelles il a appliqué ce nom ont des feuilles imbriquées à la manière de celles des plantes conifères appelées *Thuia*, ou *Thuja*, ou encore *Thuya*. Or, on démontre aisément que ces trois graphies sont incorrectes et qu'il faut écrire *Thya*, parce que dans l'*Odyssée* d'Homère (V, 59) et dans le *Traité des plantes* de Théophraste (V, 3), le nom de l'arbre voisin des Cyprès est écrit θύον et θύα. D'après la règle de transcription bien connue, ces deux mots doivent être

écrits en caractères romains *Thyon* et *Thya*. Du reste, il ne peut subsister aucun doute à ce sujet, puisque Pline, après avoir répété ce qu'ont dit Homère et Théophraste sur cet arbre, ajoute : « il se nomme en grec *Thyon* ou *Thya*, *Thyon græce vocatur, ab aliis Thya* » (XIII, 30). On admet généralement que le *Thya* des anciens est notre *Thya articulata*.

Il est incontestable que les botanistes qui ont érit *Thuya* ou *Thuia* ont méconnu la règle de transcription suivant laquelle l'υ grec est remplacé en latin par la lettre *y*. Aucun d'eux cependant n'hésite à écrire conformément à cette règle : *Hypnum* et non *Upnon*, *Brachythecium* et non *Brachutecium*, *Myosotis* et non *Muosotis*, etc., etc. Par conséquent, Lindeberg a eu raison d'écrire *Thyidium*, le terme diminutif de *Thya*. La cacographie *Thuya* ou *Thuia* devra être à l'avenir corrigée par les floristes, et ainsi cessera la discordance qui choquait M. Venturi. La violation des règles de la linguistique ne peut en aucune manière contribuer aux progrès de la science phytologique.

M. Boullu montre un *Teesdalia* qui semble être intermédiaire entre *T. lepidium* et *T. nudicaulis*. En effet, il ressemble au premier par la forme de sa silicule et de ses feuilles, par le nombre de ses étamines (4 au lieu de 6). Comme le second, il a les tiges latérales feuillées.

M. Beauvisage montre une galle développée sur un *Lonicera Xylosteum* par suite de la piqûre d'un Hyménoptère.

Cette cécidie, déterminée par deux spécialistes, en particulier par M. l'abbé J.-J. Kieffer, de Bitche, est l'œuvre d'un hyménoptère tenthrédinide, *Hoplocampa xylostei* Giraud.

Elle est très rare et n'a été signalée jusqu'à présent que dans six localités de l'Europe, dont une seule en France : 1° à Laaerberg, près de Vienne en Autriche (Giraud) ; 2° à Dours, en France (Vallot) ; 3° en Saxe (Schlechtendal) ; 4° dans l'île de Rügen (Fr. Thomas) ; 5° dans le Tyrol (Fr. Thomas) ; 6° dans l'Engadine, en Suisse (P. Magnus), ces deux dernières fois sur *Lonicera cœrulea* L.

Inconnue par conséquent dans les environs de Lyon, elle s'y trouve et s'y perpétue depuis plusieurs années sur un buisson isolé de *Lonicera xylosteum* qui croît dans la vallée de la Mouche, vers la limite des trois communes de Saint-Genis-La-

val, Irigny et Pierre-Bénite. Il n'est pas invraisemblable de supposer qu'elle pourrait se trouver ailleurs dans notre région.

Aussi M. Beauvisage la signale-t-il à l'attention de nos confrères. Ils la reconnaîtront à ce qu'elle est formée par un renflement des jeunes rameaux dont elle n'arrête pas la végétation. Ce renflement, ovoïde ou fusiforme, porte plusieurs feuilles, et rappelle en petit l'aspect de la tige renflée du Chou-Rave.

SÉANCE DU 15 MAI 1894

Présidence de M. le Dr Beauvisage.

La Société a reçu :

Revue de la Société scientifique du Limousin; 15-16. — Revue horticole des Bouches-du-Rhône; mars-avril 1894. — Revue des travaux scientifiques; XIII. — Mlle Mayoux : Localisation du tannin dans les fruits des Pomacées.

ADMISSIONS.

Sont reçus membres titulaires de la Société :

MM. Armanet (Jean), professeur, demeurant place de Serin.
Barret, horticulteur-pépiniériste, à Écully.

COMMUNICATIONS.

M. le Dr Blanc lit une note sur l'art de composer un herbier.

D'après lui, il faut simplifier la partie matérielle et supprimer les complications, telles que les étiquettes imprimées et les bandelettes gommées pour coller les échantillons. Le papier gris, bulle, de bonne qualité, de format uniforme ou le papier de paille jaune suffisent. Il faut une *chemise* pour chaque espèce, et autant que possible avoir des échantillons de plusieurs localités. Tout échantillon devra être complet et avoir autant que possible des fruits. Les plantes seront empoisonnées au sublimé. Les chemises seront groupées en paquets plus où moins volumineux selon les familles (un paquet pouvant contenir plusieurs familles, ou une famille former plusieurs paquets). Chaque paquet est compris entre deux lames de carton fort, format de l'herbier, et bouclé avec une sangle en toile.

Quand un paquet contient plusieurs familles, chaque famille est séparée par une lame de carton mince. Sur les lames de carton fort, à l'angle supérieur gauche, on met une étiquette (ou plusieurs) indiquant la ou les familles contenues dans le paquet, et sur chaque lame de carton mince, une étiquette pour la famille qu'elle est destinée à isoler.

Les paquets eux-mêmes sont rangés, un, deux ou trois, suivant leur importance, dans des cartons à couvercle, dits cartons de bureau, de dimensions intérieures légèrement supérieures à celles des feuilles de l'herbier, et de 22-25 centimètres de hauteur.

Dans chaque chemise, il faut une grande étiquette portant l'indication du nom de la plante, de la localité, etc., et si c'est une plante communiquée, la provenance exacte. On peut au besoin appliquer au verso un timbre humide indiquant le propriétaire de l'herbier. Il est utile d'inscrire les caractères principaux de l'espèce, que les botanistes herborisants finissent trop souvent par oublier.

De même lorsque l'on aura rassemblé en un fascicule les chemises contenant les espèces d'un même genre, il sera utile de placer en travers, débordant le dos du fascicule, une feuille de papier blanc fort, de 4-5 centimètres de largeur et de 15-20 centimètres de longueur, sur laquelle on inscrira en travers le nom du genre, qui sera vu ainsi facilement sans même défaire le paquet, Sur le reste de la bande, on inscrira les caractères du genre.

De plus, à la face interne des lames de carton, on peut coller une feuille indiquant les caractères de la famille.

M. Blanc insiste sur la nécessité de recueillir des échantillons complets et nombreux. Ceci aura pour résultat d'amener une étude plus serrée des espèces et le rejet de toutes les formes illégitimes.

On ne possède pas de critérium facile pour l'espèce : la distinction d'une bonne espèce ne peut être faite que par la culture ou par l'étude attentive de nombreux individus de formes voisines.

Lorsqu'on trouve de nombreux intermédiaires entre deux espèces végétales voisines, il y a grande chance que celles-ci n'en forment qu'une seule se présentant sous des aspects variés.

M. N. Roux montre un appareil qu'il a fait construire pour le séchage rapide des matelas de papier pendant les grandes excursions.

Il se compose d'une longue lanière en toile pouvant se fixer à des clous par ses deux extrémités au moyen de deux crochets assez forts. Cette lanière porte sur toute la longueur, à des intervalles égaux de 0,05 cent., de petits crochets auxquels ou suspend les matelas à faire sécher.

Cet appareil, que notre collègue a vu employer par M. Copineau, dans la dernière session de la Société botanique de France, à Montpellier, est très simple, occupe très peu de place dans le bagage du botaniste et permet de faire sécher en peu de temps, à l'intérieur d'une chambre quand il pleut, ou en plein air pendant le beau temps, un grand nombre de matelas.

M. Viviand-Morel montre plusieurs variétés d'Hellébores, obtenues à la suite de croisement par M. Dugourd, horticulteur à Fontainebleau. Ces variétés semblent être des formes intermédiaires qui relient les unes aux autres plusieurs sortes admises comme espèces par les auteurs. Il rappelle à ce propos que Spach avait groupé sous le nom d'*Helleborus officinalis* toute une série d'espèces, se contentant de mentionner celles-ci comme variétés à grande envergure savoir :

a. Formes à sépales verts : *H. viridis* L., *H. dumetorum* Kit., *H. pallidus* Host, *H. laxus* Host, *H. odorus* Kit., *H. Bocconi* Ten., *H. multifidus* Vis., *H. graveolens* Host.

b. Formes à sépales violâtres : *H. atrorubens* Wald. et Kit., *H. purpurascens* Wald. et Kit., *H. atropurpureus* Schult., *H. cupreus* Host., *H. intermedius* Host., *H. orientalis* Desf.

SÈANCE DU 29 MAI 1894

Présidence de M. le Dr Beauvisage.

La Société a reçu :

Revue de botanique dirigée par M. l'abbé Marçais, à Toulouse, XII, janvier-avril 1894. — Mémoires de la Société Antonio Alzate, Mexico ; VII, 7-8.

— Bulletin de l'Herbier Boissier; II, 4. — Journal de botanique dirigé par M. Morot; 1894, 10.

ADMISSIONS.

Sont reçus membres titulaires de la Société :

M. Pouzet (Eugène), élève en pharmacie, grande rue de Vaise, n° 15.

M. Fry (Narcisse), professeur au collège de Bonneville (Haute-Savoie).

COMMUNICATIONS.

M. Meyran lit un mémoire intitulé : « Observations sur la Flore du plateau central ».

Dans ce travail, notre collègue s'applique à démontrer qu'un grand nombre d'espèces végétales, vivant actuellement dans l'Europe occidentale, sont nées d'abord sur le territoire du Massif Central de la France. Il prouve d'abord que 53 espèces au moins sont propres à ce Massif et il indique l'extension de quelques-unes dans les Pyrénées, dans l'Ouest et dans les Vosges. Il constate que toutes les susdites espèces sont silicicoles, et il signale le contraste frappant qu'elles offrent avec les espèces calcicoles qui vivent sur les calcaires jurassiques, entourant comme d'une bordure la plus grande partie de l'île primitive. M. Meyran énumère 138 de ces espèces calcicoles, et il fait remarquer le caractère méridional de 70 d'entre elles. Cette comparaison fournit, dit-il, une démonstration décisive de l'influence chimique du sol sur la distribution des plantes.

Après avoir indiqué les différences existant entre la Flore du Massif Central et celles des Alpes, M. Meyran signale les ressemblances et énumère à cet effet 207 espèces communes aux deux régions.

S'appuyant sur les données statistiques ci-dessus rappelées, il combat l'opinion de Lecoq relativement à l'origine de la Flore du Plateau Central. « Nous regardons le Plateau Central, disait l'auteur de la *Géographie botanique de l'Europe*, comme colonisé et nous ne le considérons nullement comme un centre de création, mais comme le point de jonction des aires de plusieurs centres. Les colonies sont venues du nord-est, du sud

et surtout du sud-est, des Pyrénées, de l'ouest et enfin des Alpes. Les espèces propres au Massif Central sont en très petit nombre. Le Massif Central est donc un carrefour où se sont réunis des émigrants venus de tous les côtés. »

A l'aide des documents fournis par M. Saint-Lager, M. Meyran démontre au contraire que 53 espèces sont propres au Massif Central et que 50 autres plus ou moins répandues dans l'Europe occidentale sont nées dans l'île primitive de la France.

Pour plus ample information, on consultera le travail de M. Meyran inséré dans le tome XIX de nos Annales.

M. Saint-Lager fait un compte rendu d'un article publié par M. Amann dans les Berichte der Schweizer. botan. Gesellschaft (IV-1894) relativement à la question de « l'origine des Mousses des blocs erratiques qui existent sur les hauts plateaux de la Suisse. »

Suivant une opinion très accréditée, ces Mousses auraient été charriées, pendant la période glaciaire, avec les blocs eux-mêmes qui les portaient. On ne saurait, disait-on, concevoir autrement la présence, sur les blocs erratiques dispersés sur les pentes et les plateaux calcaires de la chaîne jurassique, de Mousses qui n'existent pas sur les roches de la contrée, comme par exemple : Dicranum longifolium, fulvum, viride, Campylopus flexuosus, Grimmia elatior, commutata, ovata, Hartmanni, Schistidium apocarpum, confertum, Ulota Hutchinsiæ, Orthotrichum rupestre, Sturmii, Rhacomitrium lanuginosum, Hedwigia ciliata, Bryum alpinum, Mildeanum, Isothecium myurum, Eurhynchium velutinoides, Heterocladium heteropterum, Brachythecium populeum, Plagiothecium denticulatum, Pterigynandrum filiforme.

Les botanistes qui ont supposé que ces Mousses ont été apportées sur les blocs eux-mêmes n'ont pas remarqué qu'elles sont toutes silicicoles et que, par conséquent, leur absence sur les roches des chaînes jurassiques, autres que les blocs de gneiss et de granite transportés, ne doit point nous étonner. Le même fait est bien connu en ce qui concerne la présence sur les susdits blocs erratiques de certaines Fougères, entre autres l'*Asplenium septentrionale*, et de certains Lichens, comme par exemple, la *Lecidea geographica*. On sait d'ailleurs que les spores des Cryptogames sont quelquefois emportées par le

vent à des distances assez grandes, de sorte qu'on peut très bien admettre que celles des Mousses, Lichens et Fougères ci-dessus mentionnés sont venues des contrées environnantes durant l'époque actuelle.

Plus décisif encore est l'argument au moyen duquel M. Amann combat la doctrine des botanistes qui prétendent que les susdites Mousses ont été apportées par les blocs eux-mêmes pendant la période glaciaire. Après une enquête attentive, il a noté sur les blocs erratiques de la Suisse 42 espèces de Mousses, parmi lesquelles 24 sont calcifuges et croissent exclusivement sur les blocs de gneiss, de granite ou de grès, 10 Mousses, bien connues comme calcicoles, vivent sur les blocs calcaires, 8 sont indifférentes et se montrent sur divers substratum.

Mais ce qu'il importe surtout de remarquer, c'est *qu'aucune de ces 42 Mousses n'appartient à la région alpine.*

L'hypothèse s'écroule, faute de base, de sorte que, pour ce qui concerne l'étude de la distribution géographique des Mousses, aussi bien que des autres végétaux, nous devons surtout considérer les conditions climatériques, physiques et chimiques, sans nous attarder plus qu'il ne convient à écouter le récit quelque peu fantastique des voyages de certaines plantes depuis les régions polaires jusqu'aux sommités alpines et de celles-ci jusque dans nos plaines. M. Meyran ne vient-il pas d'ailleurs, dit M. Saint-Lager, de nous démontrer au moyen d'arguments, dont personne plus que moi ne reconnaît la solidité, qu'une centaine d'espèces végétales qu'on disait venues des quatre points cardinaux pour coloniser le Massif Central de la France, sont en réalité des enfants de notre île primitive, terre ancienne entre toutes ! Après tant de siècles écoulés depuis l'époque tertiaire, la moitié d'entre elles sont encore restées fidèles au pays natal. Quelques-unes cependant, d'humeur plus aventureuse, ont essaimé de proche en proche en diverses directions, mais en se raréfiant et sans s'éloigner beaucoup de leur berceau.

M. N. Roux distribue aux Sociétaires présents des échantillons de *Potentilla incana*, cueillis au mois d'avril dernier aux Blaches de Salaise (Isère).

SÉANCE DU 12 JUIN 1894

Présidence de M. le Dr Beauvisage.

La Société a reçu :

Revue scientifique du Bourbonnais dirigée par M. Ern. Olivier; VII, 78. — Revue horticole des Bouches-du-Rhône; mars-avril 1894. — Annaes de sciencias naturales, Porto; 1894, 1. — 13e Bericht der botan. Vereins, Landshut; 1892-93.

COMMUNICATIONS.

Lecture est faite de la note suivante ayant pour titre : *Dispersion des Muscari dans le massif jurassien*, par le Dr Ant. Magnin.

J'ai fait cette année quelques recherches sur la dispersion des diverses espèces de *Muscari* dans les environs de Lyon, de Bourg, de Saint-Amour, de Lons-le-Saunier et de plusieurs localités du département du Doubs. D'autre part, j'ai reçu sur le même sujet des renseignements de plusieurs de mes correspondants, et notamment de MM. Contejean, Parmentier, Charbonnel-Salle, Bavoux, Rouget, Hétier, Desprez, Boudet, Girardot. De cette enquête résultent les constatations suivantes :

1° Le *Muscari racemosum*, remarquable par ses feuilles jonciformes, ses fleurs très odorantes, existe, à l'exclusion de la forme *neglectum*, dans le Lyonnais, le Jura méridional, le Bugey, le Revermont, les environs de Salins.

Il est accompagné du *M. neglectum* à Dôle, Baume-les-Dames, Montbéliard. On reconnaît aisément celui-ci aux caractères suivants : bulbes plus gros, hampes plus nombreuses et plus robustes, fleurs plus amples à dents blanches, à ouverture triangulaire; feuilles plus largement canaliculées ; fruit à bord supérieur non échancré, mais élevé-conique.

Il est utile d'ajouter qu'il existe des états intermédiaires entre la forme *neglectum* et le type *racemosum*. Jusqu'à présent je n'ai trouvé que le *M. neglectum* autour de Besançon et d'Ornans.

2° Le *M. comosum*, à fleurs inodores, les stériles longuement pédicellées et formant une touffe terminale, est une plante calcicole qui s'élève plus haut que les deux précédentes dans la chaîne jurassique.

3° Le *M. botryoides* à fleurs légèrement odorantes, à feuilles larges et dilatées au sommet, est assez commun dans les environs de Besançon, puis çà et là autour de Montbéliard, l'Isle, Baume, Dôle, Ambérieu et Lagnieu. Comme sa floraison est plus précoce que celle du *M. racemosum*, on n'avait pas su aller le cueillir à temps dans les deux susdites localités du département de l'Ain; mais cette année même M. Chevalier en a fait une ample récolte à Saint-Denis-le-Chosson près d'Ambérieu. L'indication de cette localité devra donc être rétablie dans la Flore de Cariot.

Un fait peu connu est la stérilité d'un grand nombre de fleurs chez le *M. botryoides*. C'est à peine si dans la longue grappe florale de cette espèce on trouve parfois 2 à 3 fruits développés; et encore les loges de ces fruits ne sont-elles pas également bien conformées; le plus grand nombre des échantillons que j'ai observés soit vivants, soit dans divers herbiers, ne possédait aucun fruit. Cette stérilité partielle provient-elle de ce que les fleurs de cette plante, ayant peu de nectaires odorants, attirent faiblement les insectes ?

J'informerai la Société botanique des observations que je ferai ultérieurement sur ce sujet.

M. Franç. Morel présente un pied de *Potentilla recta* récolté par lui dernièrement au Mont-Toux.

Il croit que la susdite Rosacée a été semée accidentellement dans cette localité avec des graines de céréales provenant de régions méridionales.

M. Beauvisage fait passer des fleurs de *Gleditschia* récoltées dans l'enceinte de l'Exposition, sur lesquelles il a constaté la présence de deux carpelles, fait non encore signalé pour cette espèce, du moins à sa connaissance, et en contradiction avec un caractère à peu près constant de la grande famille des légumineuses, le gynécée unicarpellé.

SÉANCE DU 26 JUIN 1894

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Bulletin de la Société des sciences de Nancy; 26-28, 1893. — Revue scientifique du Bourbonnais; VII, 79. — Revue scientifique du Limousin; juin 1894. — Revue horticole des Bouches-du-Rhône; mai 1894. — Malpighia; VIII, 3-4.

ADMISSIONS.

Sont admis comme membres titulaires de la Société :

M. Grenand (Joseph), rue Magenta, à Villeurbanne.

M. Meiller (Joannès), pharmacien, rue de la Pyramide, 33.

Mme Meiller, même domicile.

M. le Président annonce à la Société que M. Saint-Lager vient d'être nommé officier de l'Instruction publique. Il adresse en son nom et au nom de tous les membres de notre Société ses sincères félicitations à notre dévoué et sympathique collègue.

COMMUNICATIONS.

M. Boullu signale l'apparition dans les vignes du Beaujolais d'une nouvelle maladie qui se manifeste d'abord par des taches rouges sur les feuilles. Celles-ci finissent par tomber ainsi que les grappes. On n'a trouvé sur les feuilles aucun parasite végétal ou animal et on attribue la maladie aux vicissitudes de température qui, au printemps dernier, ont été brusques et fréquentes.

M. Blanc fait part à la Société des recherches qu'il poursuit depuis plusieurs mois, avec notre collègue M. N. Roux, pour trouver un antiseptique pouvant être substitué au Sublimé corrosif dont l'emploi n'est pas sans danger; ce sel d'ailleurs n'est délivré que difficilement par les pharmaciens, il provoque une salivation abondante et peut donner lieu chez quelques sujets à une intoxication dangereuse : il faut donc s'en servir avec beau-

coup de précautions. MM. Blanc et N. Roux ont essayé de remplacer le Sublimé par le *Formol* ou Aldéhyde formique que de récentes expériences ont mis en évidence comme un antiseptique très efficace, mais inoffensif pour les expérimentateurs qui l'emploient.

D'après les notions que l'on possède jusqu'ici sur le Formol, il est prouvé que ce corps en solution n'est pas seulement un excellent antiseptique mais aussi un bon insecticide. M. Blanc se propose d'essayer cette substance en badigeonnage (solution au 1/500 ou 1/100 sur des plantes desséchées intactes et sur des plantes desséchées déjà attaquées. Il invite les botanistes à faire la même expérience.

Il est à craindre que l'action du Formol ne soit pas d'une longue durée et aille en s'affaiblissant, ce qui exigerait un nouveau badigeonnage après quelques mois. Pour obvier à cet inconvénient, on pourrait se servir de petits paquets de gaze dits formogènes, fortement imprégnés de Formol, qu'il suffit de laisser, trois ou quatre fois par an, pendant une semaine dans les cartons qui contiennent les plantes et l'on verrait si l'odeur qui s'en dégage suffit pour éloigner les insectes. Malheureusement, on ne peut être certain de l'efficacité de ce moyen qu'après plusieurs années d'expérimentation.

M. Saint-Lager estime que le Formol, de même que tous les autres corps volatils, doit être considéré comme un succédané du Sulfure de carbone et de la Naphtaline, mais non comme pouvant remplacer les sels fixes toxiques, tels que le Sublimé corrosif et l'Arséniate de soude. Ceux-ci persistent, pour une grande partie, dans le tissu des plantes, qu'ils préservent ainsi de l'attaque des insectes pendant un temps presque indéfini. On n'est donc pas obligé, après leur emploi, de renouveler chaque année, comme après celui des liquides volatils, l'inhalation préservatrice. Il est vrai que l'imprégnation complète des plantes par une solution de Chlorure mercurique ou d'Arséniate sodique exige une manipulation assez longue, et que, lorsqu'on remue ensuite les feuilles de l'herbier, il se dégage quelques poussières produisant parfois dans la bouche une saveur métallique. L'addition au liquide toxique d'un sel déliquescent, comme le Chlorure calcique, diminue l'inconvénient qui vient d'être signalé; l'addition de Chlorure ammo-

nique, recommandée dans quelques formules, l'augmente au contraire.

Les substances volatiles ne sont pas non plus exemptes d'inconvénients. Elles produisent à la longue, chez ceux qui en respirent les vapeurs, de la céphalalgie, des vertiges, de l'inappétence et une dépression des forces. L'odeur du Sulfure de carbone est puante; celle de la Naphtaline est fortement bitumineuse; celle de l'Aldéhyde formique n'est pas désagréable comme les précédentes, mais elle est irritante pour les muqueuses des yeux, du nez, du larynx et des bronches.

Ces réserves faites, les botanistes sont prévenus qu'ils ont à choisir entre la préservation temporaire par le moyen des substances volatiles, ou la préservation durable par l'emploi des poisons fixes.

NOTE SUR LE *Polygala depressa* WEND. ET SA PRÉSENCE DANS LA BRESSE DU DÉPARTEMENT DE L'AIN, PAR LE Dr ANT. MAGNIN.

Un jeune botaniste de mes amis, M. Ant. Bellevrat, à qui l'on doit déjà d'intéressantes découvertes pour la Flore de la Bresse, notamment aux environs de Pont-de-Vaux, m'a envoyé dernièrement un *Polygala* récolté près d'Ozan, et qui est certainement le *P. depressa*, comme le prouvent son port caractéristique, ses feuilles *opposées*, etc.; les échantillons sont bien conformés et il n'y a pas le moindre doute sur la détermination.

Or, cette espèce n'est pas indiquée dans la Bresse, du moins dans la partie appartenant au département de l'Ain; cependant, elle a déjà été signalée dans cette région, mais plus au nord, aux environs de Pleurre, Chaussin, etc. (cf. MICHALET, *Jura*, p. 108); sa présence dans les environs de Pont-de-Vaux montre qu'elle se comporte comme d'autres espèces, telle que l'*Osmunda*, qui, fréquentes dans la Bresse septentrionale, atteignent la Bresse louhannaise et même les parties plus méridionales, les environs de Marboz, de Pont-de-Vaux, etc.

Il importe de préciser la station où croît le *Polygala depressa;* le territoire des *Ognons*, où M. Bellevrat l'a récolté et que j'ai parcouru avec lui, en octobre 1890, est situé au sud de Pont-de-Vaux, entre Boz, Ozan et Chevroux; il est formé par une succession de petites cuvettes imperméables, prairies tourbeuses, mares, ou croissent abondamment : *Drosera*

rotundifolia (plus rarement *D. intermedia*), *Sphagnum* sp., *Lycopodium inundatum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Scutellaria minor*, *Hottonia palustris*, *Isnardia palustris*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Pedicularis silvatica*, *Stellaria glauca*, etc.

Ces cuvettes sont séparées par de petites élévations sèches, dont le sommet sableux possède la Flore ordinaire de la Bresse à *Scleranthus perennis*, *Ornithopus*, *Spergula pentandra* et *arvensis*, *Bruyère*, *Sarothamne*, etc., et d'où l'on extrait la *terre de bruyère*, qui est vendue aux horticulteurs de Mâcon et de Lyon; les pentes de ces monticules présentent tous les intermédiaires entre les stations sèches et humides, et c'est précisément à ce niveau, parmi les Mousses, que croît le *Polygala depressa;* cette disposition est représentée sur une carte, que j'ai dressée d'après mes souvenirs et surtout d'après les croquis et les renseignements très détaillés que m'a fournis M. Bellevrat.

Le *P. depressa* est, du reste, signalé dans les tourbières d'autres régions, notamment dans les *monts Jura;* mais il y a lieu de faire des réserves : Grenier a, en effet, reconnu plus tard que la plante qu'il avait déterminée sous ce nom dans les tourbières de Pontarlier et du Mont-d'Or (*Soc. bot. de Fr.*, 1869, session de Pontarlier) n'est pas le *depressa*, mais se rapporte à la var. *alpestris* de *P. vulgaris* (voy. *Revue de la Fl. jur.*, 1875, p. 34 !); de même, M. Contejean, qui avait aussi indiqué le *P. depressa* dans les tourbières de Mémont (Doubs), vient de reconnaître qu'il faut rapporter la plante de cette localité au *P. alpestris* Roth *(Revue de la Fl. Montbéliard,* 1892, p. 120 !) ; il en est très probablement de même de l'indication donnée par Garnier, concernant la tourbière des Rousses (Jura), dans Babey, *Fl. Jura*, I, p. 84), et des autres indications analogues.

En fait, *P. depressa* est une espèce propre aux rochers et sables siliceux des Cévennes, Forez, Lyonnais, Beaujolais, Morvan, forêt de la Serre, de Chaux, Bresse, lisière vosgienne, etc., etc.; pour notre région, il y a lieu peut-être de vérifier si, comme pour les tourbières du Haut-Jura, la plante trouvée au Grand-Colombier et dans d'autres stations des chaînes calcaires du Jura, de la Grande-Chartreuse, etc., est bien le *P. depressa?*

Après une discussion entre MM. Fr. Morel, Meyran, N. Roux, il est décidé que la Société fera une excursion dans le massif

de Belledonne en allant de Revel à la Pra et aux lacs Doménon, et en revenant par l'Oursière.

M. Fr. Morel veut bien se charger d'organiser cette herborisation et de la diriger.

SÉANCE DU 10 JUILLET 1894

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr BEAUVISAGE.

Le Société a reçu :

Archives du Musée Teyler; IV. — Boletim da Sociedade Broteriana; X. 2-3 — Journal de la Société d'horticulture de France; XVI, juin-juillet 1894. — Verhandlungen des botan. Vereins der Prov. Brandenburg; 35, 1893. — Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique; 32, 1893. — Bulletin de la Société botanique de France; XLI, 5. — Verhandlungen der zool. botan. Gesellschaft, Wien; XLIV, 1-2. — Etnologia centro-americana, publiée par Museo nacional de Costa-Rica. — Journal de botanique dirigé par M. Morot; VIII, 11-12.

COMMUNICATIONS.

M. LE PRÉSIDENT donne lecture d'une lettre de M. Ant. Magnin, dans laquelle notre collègue annonce qu'il a trouvé en abondance dans le lac de Saint-Point le *Potamogiton nitens* qu'il avait déjà observé au lac Brenet et au lac de Joux. Il a aussi constaté l'existence du *Potamogiton Zizii* au lac de Malpas et de l'*Helodea canadensis* dans le lac de Saint-Point.

M. LE Dr BLANC montre des gravures de feuilles de plantes publiées dans la *Photo-Revue* de M. le Dr Fayel. Ces gravures ont été obtenues par le procédé suivant : une feuille de plante desséchée est appliquée sur une plaque photographique ordinaire et exposée à la lumière; en quelques secondes, on obtient un cliché très net et surtout très exact, que l'on peut ensuite reproduire par les procédés ordinaires de photo-gravure. Cette manière d'opérer offre un inconvénient, parce que l'on ne peut pas appliquer complètement toutes les parties d'une feuille sur la glace de la plaque photographique. Pour obvier à cet inconvénient, l'auteur s'est servi de simples pellicules sensibles; mais

l'emploi de ces dernières exige, à cause de leur faible consistance, des précautions très minutieuses.

M. Blanc a eu l'idée de remplacer la pellicule sensible par la gélatine bichromatée que l'on emploie dans l'autocopiste. Par ce moyen, l'adhérence de la feuille est complète et le cliché, reproduit par les procédés ordinaires de l'autocopiste, est remarquable de finesse et d'exactitude.

Nouvelle note sur le *Cardamine trifolia*, par le Dr Ant. Magnin.

Une rareté de la Flore jurassienne est le *Cardamine trifolia* L., plante des Alpes de l'Allemagne, de la Hongrie et de l'Italie, signalée déjà depuis longtemps par Haller, au Chasseral, où elle n'a pas été retrouvée, niée même comme espèce jurassienne par les botanistes plus récents, mais qui a été trouvée au *Pouillerel*, sur la rive droite du Doubs (1), entre le Saut-du-Doubs et le Locle, certainement, en *mai* 1874, par M. Jules Cordier (receveur principal des douanes, en ce moment à Villers-le-Lac); cet excellent et zélé observateur la publia dans le *Flora sequaniæ exsiccata* de Paillot et Vendrely (9e centurie, n° 409); l'historique de cette découverte a déjà été donné dans les *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs* (1875, t. X, p. 484; — *Flora sequaniæ*, fasc. IV, 1875, p. 44-46), ainsi que je le rappelai dans une note présentée à notre Société le 7 juillet 1891.

Or, en parcourant, depuis, les publications du *Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, j'ai trouvé, dans le volume XXIII (1887, p. 156), une note, qui m'avait échappé : M. H. Pittier, à l'occasion de la découverte d'une nouvelle localité suisse de cette espèce, donne sur sa découverte au mont Pouillerel des renseignements inexacts qu'il est utile de rectifier comme complément à ma première note.

M. Pittier dit que le *Cardamine trifolia* a été trouvé en 1884, non loin du Locle, par un botaniste français et qu'il a été dis-

---

(1) C'est par erreur que MM. Rouy et Foucaud indiquent le Pouillerel sur le territoire français, dans la *Flore de France*, 1893, p. 229.

tribué en 1885 à la session de la Société helvétique, au Locle, par M. Tripet, affirmant que la plante n'avait pas été trouvée auparavant en Suisse.

D'abord il y a là une erreur évidente dans la date de la découverte de la localité du Pouillerel, puis, comme la nouvelle localité signalée par M. Pittier est due à la découverte du *Cardamine trifolia*, à Rossinières (dans le Pays-d'en-Haut (par Mme Helen-C. Ward, en *mai* 1874, il s'ensuit que la priorité n'appartient pas à ce dernier botaniste, mais que les deux stations, actuellement connues en Suisse, ont été découvertes en même temps, à la même époque, en mai 1874, par des botanistes qui ne se connaissaient pas et dans des localités assez éloignées l'une de l'autre.

Mais des renseignements particuliers qui m'ont été donnés lorsque je suis allé, il y a quelques années, récolter cette intéressante espèce, il résulterait que la découverte de la station du mont Pouillerel serait peut être antérieure à l'année 1874; elle y aurait été récoltée déjà, deux ou trois années auparavant, par M. Rozat, horloger au Locle, comme des échantillons de son herbier pourraient, paraît-il, en faire foi ?

Enfin, je puis ajouter que le mont Pouillerel renferme au moins *deux stations* distinctes de cette rare espèce, qu'elle y est abondante et en voie d'extension, à moins que des centuriateurs ne viennent la détruire !

Quoi qu'il en soit, la vérification que M. Pittier a faite de la nouvelle localité suisse due à Mme C. Ward est un fait fort intéressant; la plante y paraît indigène ou parfaitement acclimatée; elle y est abondante et paraît aussi en voie d'extension.

Note sur les floraisons anormales observées en automne 1893, par le Dr Ant. Magnin.

On se rappelle la longue sécheresse survenue pendant l'été 1893, et ses conséquences funestes pour l'agriculture dans une grande partie de la France, notamment dans certaines régions de l'est, où le manque de fourrage détermina les habitants à se défaire, à vil prix, de leur bétail.

La reprise de la végétation à la suite des premières pluies d'automne a été caractérisée par le verdissement des prairies,

la persistance de la coloration et le retard de la chute des feuilles des arbres et des arbrisseaux, enfin par des floraisons anormales chez beaucoup de plantes printanières.

Beaucoup d'arbres et d'arbustes, comme les Saules, les Peupliers, etc., qui perdent ordinairement leurs feuilles dans le courant de novembre, présentent habituellement, dès le milieu d'octobre, des changements remarquables de coloration de leurs feuilles, qui deviennent *jaunes*, *orangées*, *rouges*, etc., changements variables mais caractéristiques pour chaque espèce ; or, en 1893, à la fin d'octobre et au commencement de novembre, ces arbres avaient encore leurs feuilles *vertes* et bien adhérentes.

Parmi les nombreux cas de *refloraison* signalés, je rappellerai ceux cités par M. Malinvaud (1), Camus (2), Gillot (3), Fliche (4), Viviand-Morel (5), etc. M. Clerc, de Pontarlier, m'a aussi signalé la persistance de la floraison des *Primula farinosa*, *Gentiana verna*, dans cette région du Jura et pendant une partie de l'hiver.

On a enfin attribué encore à la sécheresse la production de monstruosités (6), notamment les cas de microcarpie (7), d'érythrisme (8), observés sur un certain nombre de végétaux (9).

Mais je désire appeler l'attention surtout, sur des cas de floraison automnale ou de refloraison observés chez des plantes *aquatiques*, telles que les *Caltha* et les *Menyanthes*.

---

(1) Refloraison du *Prunus spinosa* dans le Lot, dans la deuxième quinzaine de septembre (*Soc. bot. de France*, 1893, p. 312, et 383).

(2) Refloraison dans le Cher, le 5 octobre, de plantes vernales, *Teesdalia*, *Astrocarpus*, etc., et de plantes estivales, *Scutellaria minor*, etc. (*id.*, p. 312).

(3) Deuxième floraison de l'*Hepatica triloba* (*id.*, p. 381).

(4) Deuxième floraison du *Cornus sanguinea* (*id.*, p. 384).

(5) Floraison en septembre et octobre des Marronniers, Lilas, Poiriers, Prunelliers, *Primula auricula*, *Pulsatilla*, *Gentiana acaulis*, *Anemone narcissiflora*, *Primula officinalis*, *Aubrietia*, *Silene acaulis*, *Ranunculus rutifolius*, *Dryas*, et *Salix rosmarinifolia*, pied femelle, vers la fin de septembre, longtemps avant la chute de ses feuilles. (*Lyon Horticole*, 30 nov. 1893, p. 423; 31 déc. 1893.)

(6) GAGNEPAIN dans *Soc. bot. de France*, 10 nov. 1893, p. 312.

(7-8) Dr X. GILLOT, *id.*, p. 381.

(9) M. Contejean a observé cette année, près de la gare de Montbéliard, une *flore adventice de la sécheresse*, comparable à *celle de la guerre de 1871*, due aux mêmes causes, transport de fourrages étrangers, et se composant déjà d'une cinquantaine d'espèces (*In litt.;* note ajoutée pendant l'impression).

J'ai, en effet, vu le *Menyanthes trifoliata* et le *Caltha palustris*, fleuris, le 16 octobre, à l'extrémité septentrionale du lac du Bourget, dans les marais, près du canal de Savières, sur les indications de M. Deville qui m'accompagnait lors de mon exploration de cette partie du lac.

Le cas est ici plus compliqué que pour les refloraisons de *Lilas*, *Poiriers* et autres arbres, qui surviennent assez fréquemment à la fin des automnes ou au commencement des hivers exceptionnellement chauds, et ne sont qu'une simple avance de quelques semaines dans le développement des bourgeons florifères de l'année suivante.

Pour le Ményanthe et le Populage, la floraison a nécessité le développement d'un rameau végétatif et florifère beaucoup plus allongé.

Je n'ai cependant pas observé la refloraison des *Nymphæa*, *Nuphar* et *Limnanthemum* croissant dans les parties voisines du lac ; pour ces plantes plongées profondément dans l'eau, il aurait fallu d'abord que le rhizome eût eu le temps de produire un long pédoncule floral ; mais leur situation constante dans le milieu aquatique les a mis en outre à l'abri des perturbations que la sécheresse a provoquées dans la végétation du Menyanthe et du Populage.

Il me semble qu'on n'a pas assez insisté sur les conditions biologiques particulières, dans lesquelles la longue sécheresse de 1893 a placé les plantes de nos régions tempérées; en provoquant la diminution des fonctions, une sorte de vie latente, elle a imprimé accidentellement à notre climat les allures du climat méditerranéen, caractérisé, comme on le sait, par le *repos estival* de la végétation. De telle sorte qu'aux premières pluies de l'automne, et grâce à une température favorable, les réserves nutritives non utilisées pendant l'été, ont servi à prolonger la végétation, à faire développer de nouvelles feuilles et de nouvelles fleurs, et c'est ce qui explique la persistance de la coloration verte des feuilles, le retard observé dans leur changement de coloration et leur chute, ainsi que certaines floraisons automnales qu'on ne peut pas comparer aux cas ordinaires de refloraison ou de floraison anticipée.

SÉANCE DU 24 JUILLET 1894

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Bulletin of the Torrey Botanical Club; 21, 1894. — Bulletin de la Société belfortaine d'émulation; XIII, 1894. — Revue des travaux scientifiques; XIII, 1-4. — Revue horticole des Bouches-du-Rhône; juillet 1894. — Annales de la Société d'horticulture, histoire naturelle de l'Hérault; XXXIV, 1-2-3.

ADMISSIONS.

Sont reçus membres titulaires de la Société :

Mme Pitrat, horticulteur, chemin de Saint-Simon, 26, à Vaise.

M. Convert, chef de comptabilité à la Trésorerie générale, rue Pierre-Corneille, 62.

COMMUNICATIONS.

M. Viviand-Morel présente une Gesse qui dernièrement a causé la mort d'un grand nombre de bêtes de l'espèce bovine dans les parties occidentales du département de l'Isère et surtout de l'Ain.

A la suite de la disette de fourrages dont on a eu tant à se plaindre l'an dernier, les agriculteurs, afin de n'être pas pris au dépourvu pendant l'année suivante, ont demandé aux marchands des graines de plantes fourragères et particulièrement celles de Vesce cultivée (Pesette) et de Vesce velue. Les provisions de ces deux dernières étant presque épuisées en France, un marchand a eu la malheureuse pensée de demander à un de ses correspondants d'Italie l'envoi des semences qu'il pourrait se procurer. Celui-ci est parvenu à collectionner une grande quantité de graines de *Lathyrus clymenum*, Papilionacée très commune dans l'Italie centrale où, de même que *L. sativus*, elle est nommée *Cicerchia*. Le marchand français a ensuite vendu ces graines à nos agriculteurs sous la fausse dénomina-

tion de Pesette d'Italie, et c'est ainsi que de vastes territoires ont été couverts aux mois de mai et de juin d'une plante jusqu'alors inusitée comme fourrage dans le Dauphiné, la Dombes et la Bresse. Il est surprenant qu'aucun agriculteur de ces territoires, à la vue de cette herbe nouvelle, n'ait eu l'idée de demander à un botaniste quel est le nom et quelles sont les mœurs de l'étrangère. Le botaniste consulté n'aurait pas manqué de répondre que celle-ci n'est pas une Vesce ou Pesette, mais une Gesse connue depuis longtemps comme vénéneuse. Nos agriculteurs auront appris à leurs dépens que la Botanique est une science utile par ses applications à la Zootechnie et à l'Hygiène.

Avant la floraison on peut déjà reconnaître cette Gesse à ses pétioles inférieurs foliacés, dépourvus de folioles, de stipules et de vrilles. Les feuilles supérieures ont un pétiole ailé, une vrille rameuse et 2-4 paires de folioles mucronées. La tige de 3-9 décimètres est glabre, ailée, couchée ou grimpante. La fleur se compose d'un étendard purpurin muni de deux bosses calleuses à la base, de deux ailes bleuâtres ou blanches, d'une carène blanchâtre; le nombre des fleurs varie de 1-3 sur un pédoncule non aristé à peu près de même longueur que la feuille. Cette plante varie à feuilles larges ou très étroites, à graines ovoïdes-tronquées ou lenticulaires.

M. Saint-Lager a aussi reçu de deux localités du département de l'Ain des échantillons de la susdite Gesse, et il s'est empressé de les montrer à ses collègues de la Société d'agriculture, déjà informés par les journaux des méfaits de ce perfide fourrage. Puisque, comme l'a très bien dit M. Viviand-Morel, les botanistes peuvent quelquefois être utiles aux agriculteurs, nous ne devons pas hésiter à divulguer dans la mesure de notre pouvoir la connaissance des propriétés toxiques du *Lathyrus clymenum* et de la plupart de ses congénères. Ce chapitre de botanique toxicologique a d'ailleurs été bien exposé par un professeur de l'École vétérinaire de Lyon, M. Ch. Cornevin, dans l'ouvrage intitulé : « Des plantes vénéneuses » (p. 323–342).

Les Gesses, dont les qualités toxiques ont été jusqu'à ce jour constatées par expérience sont *Lathyrus purpureus, L. amœnus*, *L. odoratus*, *L. aphaca*, *L. clymenum* et surtout

L. cicerinus et *L. sativus*, qui tous deux ont été depuis longtemps cultivés en plusieurs contrées soit comme fourrage, soit pour l'alimentation des hommes. On sait en effet, par le rapport de plusieurs médecins de divers pays, que l'intoxication lathyrique (Lathyrisme d'après le professeur Cantini de Naples) a été observée à la suite de l'ingestion de pain ou de galettes contenant de la farine de Gesse ciche (*C. cicerinus*), vulgairement appelée en France Jarosse. La vénénosité de cette farine est anciennement connue, car déjà en 1671, un édit de Georges, duc de Wurtemberg, interdit de la faire entrer dans la fabrication du pain.

Il y a lieu de croire que le poison lathyrique (Lathyrine d'après Astier) agit principalement sur la partie inférieure de la moelle, car le symptôme dominant de l'intoxication est la paralysie des membres inférieurs chez l'homme et du train postérieur chez les animaux.

La vénénosité du *Lathyrus sativus* a paru être plus faible que celle du *L. cicerinus*, mais la triste expérience faite par nos voisins prouve que celle du *L. clymenum* n'est pas moindre. Nous manquons de renseignements pour estimer celle des autres Gesses.

Il est digne de remarque que, pendant les premiers temps de leur végétation et jusqu'à la floraison, les Gesses n'ont pas encore acquis leurs qualités vénéneuses. Cette particularité explique les divergences entre les auteurs qui se sont occupés de cette question.

C'est pour l'avoir ignorée que quelques-uns ont admis l'innocuité de ces plantes, puisque maintes fois, disaient-ils, des bestiaux les ont mangées impunément.

Le développement tardif des principes vénéneux dans les végétaux est d'ailleurs un fait assez général et trop peu connu. On a vu des gens manger en salade, sans inconvénient, les jeunes pousses de certaines plantes qui, comme plusieurs Ombellacées et Renonculacées (les *Œnanthe*, *Ficaria*, *Caltha*, les *Aconitum* eux-mêmes) sont vénéneuses à l'état adulte. La progression de la toxicité avec l'âge chez les Champignons n'est pas moins certaine et nous intéresse plus vivement encore.

Lorsque les principes âcres ou toxiques des végétaux sont volatils, ils disparaissent ou sont diminués après une dessicca-

tion prolongée des plantes au soleil. C'est en effet ce qui arrive pour les mauvaises Ombellacées (*Pastinaca* et *Heracleum*) et même pour les Renoncules qui encombrent certaines prairies. Lorsque, par suite de conditions atmosphériques défavorables, la dessiccation a été incomplète, le foin est de très mauvaise qualité et en outre il s'y développe des organismes d'ordre inférieur. C'est dans ces cas qu'on a observé des épizooties dont la cause est restée mystérieuse pour les vétérinaires qui n'ont pas eu soin d'examiner l'état des fourrages.

La toxicité des Gesses n'est pas diminuée par la dessiccation ni même par la cuisson, parce que le poison lathyrique est fixe, tout comme la Cytisine contenue dans plusieurs Cytises et la Spartéine contenue dans *Spartium junceum*, ainsi que dans *Sarothamnus vulgaris* et *purgans*. C'est ainsi que nous constatons, non sans quelque étonnement, que dans la même famille la plupart des *Vicia*, *Ervum*, *Cicer*, *Pisum*, *Phaseolus*, *Hedysarum*, *Onobrychis*, *Ornithopus*, *Lotus*, *Anthyllis*, *Trifolium*, *Medicago* sont inoffensifs, tandis que le plus grand nombre des *Lathyrus*, *Cytisus*, *Spartium* et *Sarothamnus* contiennent des poisons dangereux.

La divulgation de ces faits n'est pas sans utilité, car on a pu voir dernièrement tous les journaux d'agriculture répéter, sans aucune objection, le conseil qui a été donné de cultiver pour la nourriture du bétail les *Lathyrus silvestris* et *latifolius*, ces deux géants de nos Légumineuses herbacées. A cause de leur haute taille et de la luxuriante végétation de leurs feuilles, ils ne peuvent manquer, disait-on à l'envi, de fournir un abondant fourrage.

Une même pensée est sans doute venue à l'esprit de tous nos lecteurs. Quoi ! les rédacteurs des journaux d'agriculture ignorent donc que toutes les Gesses employées jusqu'à ce jour comme plantes fourragères sont vénéneuses ! Comment ose-t-on conseiller l'emploi alimentaire d'une autre Gesse avant d'avoir éprouvé expérimentalement son innocuité, suivant le procédé en usage dans les écoles vétérinaires ? Présentement, votre Gesse sauvage, malgré sa haute taille et sa luxuriante végétation, ne nous dit rien qui vaille. Un prudent fabuliste nous a d'ailleurs appris

Que de tout inconnu le sage se méfie.

Notice sur Ch.-Nic. Patin, par le Dr Ant. Magnin.

M. Ant. Magnin donne quelques renseignements sur un botaniste amateur peu connu, M. Charles-Nicolas Patin, décédé à Chazay-d'Azergues, le 2 mai 1867.

Patin, originaire de Pont-de-Vaux, avait fait la campagne de Russie en qualité de chirurgien auxiliaire; fait prisonnier à la Bérésina, il fut interné à Riga jusqu'au 9 juin 1814.

A son retour en France, nommé percepteur à Lugny (Saône-et-Loire), puis à Chazay-d'Azergues, il paraît s'être occupé activement de botanique et avoir exploré notamment avec assez de soin le Beaujolais : c'est du moins ce qu'il apparaît de l'examen d'un catalogue, formant un vol. in-8° carré, de 240 pages, appartenant à M. H. Matagrin, de Saint-Laurent-de-Chamousset, qui l'a obligeamment confié à notre collègue.

On relève en effet, dans ce catalogue, un très grand nombre d'indications de localités, notamment pour le Beaujolais, les environs de Villefranche, Bourdelans, Chalier, Liergues, Beligny, Cogny, la Roche, Talancé, Limonest, Riottier, Frans, Chazay, Roche-d'Ajou, Chatoux, Marchampt, Poule, Tourvéon, etc. Plusieurs de ces indications de localités, inédites alors, se trouvent conformes à celles que nous avons trouvées dans Vaivolet (1); mais il en est un certain nombre d'autres qui ne sont mentionnées nulle part et sont par conséquent bien nouvelles.

M. Magnin reviendra plus tard sur la vie et les recherches de ce botaniste, lorsque des renseignements plus précis lui seront parvenus; il serait très reconnaissant à ceux de nos confrères qui en possèderaient de les lui communiquer.

Notice sur M. Schmitt, ancien membre de la Société botanique, par le Dr Ant. Magnin.

Le Bulletin de la Société botanique de France (1893, p. 236) n'ayant consacré que quelques mots à ce botaniste qui

---

(1) Voy. Ant. Magnin. Enumération des plantes qui croissent dans le Beaujolais, précédée d'une notice sur B. Vaivolet et les anciens botanistes de cette région. (*Ann. de la Soc. botan. de Lyon*, XIV, 1886, p. 37-160.)

a été un des membres fondateurs de notre Société, j'ai recherché les éléments d'une notice plus complète pour conserver son souvenir dans nos *Annales;* je dois une partie des renseignements qui suivent à l'obligeance de M. le D[r] Strauss, directeur adjoint du Service de santé au Ministère de la guerre.

Charles-Marie-Jean-Baptiste SCHMITT est né le 11 novembre 1828 à Eguisheim (Bas-Rhin); reçu maître en pharmacie à l'École de Strasbourg, le 14 août 1854, il entra dans la pharmacie militaire le 11 septembre de la même année comme pharmacien aide-major à Constantine, parcourut avec succès tous les degrés de cette carrière et parvint au grade d'*inspecteur général* en avril 1889; il est décédé le 6 novembre 1892, au hameau de Sous-la-Ville, commune d'Allières-et-Risset (Isère).

Schmitt s'est occupé toute sa vie de botanique dans les nombreuses localités de France et d'Algérie où l'ont appelé ses fonctions dans les hôpitaux militaires; en voici les principales dates :

Algérie, 1855-1859, 1878-1881; environs de Rome, 1861-1867; de Marseille, 1858-1861, 1876-1878, 1881-1883; de Cambrai, 1861-1866; de Colmar, 1866-1867; de Paris, 1883-1892.

Il était membre à vie de la Société botanique de France.

Enfin, se trouvant à Lyon, en qualité de pharmacien-major à l'hôpital des Collinettes (5 mars 1871-10 mars 1876), il fut un des premiers à nous donner son adhésion comme membre fondateur de notre Société botanique. Il assista plusieurs fois à nos séances, et dans l'une, entre autres (4 novembre 1875), fit une communication sur des *Strychnées rapportées du Sénégal;* il quittait Lyon, en mars 1876, pour entrer à l'hôpital militaire de Marseille.

Son herbier a été donné par sa veuve au Muséum d'histoire naturelle de Grenoble.

SÉANCE DU 7 AOUT 1894

Présidence de M. le Dr Beauvisage.

La Société a reçu :

Revue scientifique du Bourbonnais; VII, 80. — Bulletin of the Torrey botanical Club; 7, 1894. — Revue des sciences naturelles de l'Ouest; IV, 1. — Revue bryologique; XXI, 4. — Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ain; 1, 1894. — Journal de Botanique dirigé par M. Morot; VIII, 13-14. — Journal de la Société d'horticulture de France; août 1894.

COMMUNICATIONS.

M. Boullu présente les observations suivantes sur la variabilité des aiguillons raméaux du *Rosa echinoclada* Boullu.

J'ai présenté en 1892, sous le nom de *Rosa echinoclada*, une forme hétéracanthe récoltée à Écully. Les rameaux florifères étaient hérissés de fins aiguillons sétacés, tandis que la tige et les branches portaient seulement quelques aiguillons vigoureux et crochus.

Aujourd'hui, c'est encore le même Rosier que je vous présente venant de Dardilly, mais dans un état qui ne permettrait guère de lui conserver le nom de *R. echinoclada*. En effet, il est devenu presque homéacanthe : les rameaux florifères sont armés d'un grand nombre de forts aiguillons crochus; à peine quelques-uns ont conservé au-dessous des bractées des aiguillons sétacés en petit nombre. Les pétioles sont plus fortement aiguillonnés que dans la plante d'Écully; les fruits sont plus gros, plus lisses et se couronnent de sépales franchement redressés et parfois connivents.

Quelle cause peut avoir amené cette différence ? Le Rosier d'Ecully croît librement dans un terrain maigre et pierreux; celui de Dardilly se trouve dans une haie ombragée placée sur un terrain fertile. D'ailleurs, au moment de la récolte, le buisson chargé de branches gourmandes semblait indiquer qu'il avait été taillé avant l'hiver, et l'on sait que la taille modifie le plus souvent l'aspect des rameaux de Rosiers. La forme des folioles et des fleurs est restée la même dans les deux buissons.

M. Viviand-Morel montre une Pêche aplatie que les horticulteurs appellent *Pêche plate de Chine.*

M. Viviand-Morel donne un compte rendu de l'excursion faite, les 14 et 15 juillet, par plusieurs membres de notre Société, dans le massif de Belledonne.

Les plantes récoltées ont été assez nombreuses, mais il n'est pas nécessaire d'en présenter ici l'énumération, parce que celle-ci a déjà été donnée, soit dans nos Annales, soit dans le Bulletin de la Société botanique de France (VII, 1857), puis répétée dans le Guide du botaniste herborisant par B. Verlot.

Nous nous bornerons à mentionner cinq espèces omises dans les susdits ouvrages, et qui cependant méritent d'être citées, parce que leur présence semble donner un démenti aux enseignements de la Géographie botanique en ce qui concerne la question de l'influence chimique du sol sur la dispersion des plantes. En effet, les espèces dont nous allons parler sont généralement considérées comme étant calcicoles exclusives; or, si nous consultons la Description géologique du Dauphiné par Lory, nous lisons (p. 182 et suiv.) que la partie supérieure de la chaîne de Belledonne est constituée par des gneiss amphiboliques traversés en quelques points par des filons dioritiques et serpentineux, toutes roches composées de divers silicates et dépourvues de carbonate calcique.

Ces cinq plantes, auxquelles probablement nous aurions pu ajouter plusieurs autres si nous nous étions « hâtés lentement », suivant le sage précepte de Boileau, sont : *Kernera saxatilis*, *Erinus alpinus*, *Hieracium Jacquini* (*humile*), *Globularia cordifolia* et *Allium fallax*.

M. Saint-Lager nous a affirmé que ces cinq espèces n'ont jamais été vues ailleurs que sur des roches calcaires, dans les Pyrénées, dans les montagnes de la France, du nord de l'Italie, de la Suisse, de la Bavière et des États autrichiens.

Les observations personnelles que nous avons faites dans le Jura, en Savoie et dans le Dauphiné sont en parfaite concordance avec celles de notre collègue et avec celles des botanistes français et étrangers dont les ouvrages ont été consultés par lui. Suivant M. Saint-Lager, les plantes calcicoles vues par nous près du Chalet de la Pra, sur les flancs du Colon, et plus loin en allant vers l'Oursière, sont un indice de la présence de plaquettes de calcaire schisteux liasique, non encore vues par

les géologues, puisqu'elles ne sont pas indiquées dans les cartes dressées par Lory. On sait que deux plaquettes de Lias schisteux existent, l'une sur le sommet de Chamrousse, l'autre sur l'arête de Brouffier près du sommet de Taillefer. Depuis la publication des feuilles géologiques de Grenoble et de Vizille, on a constaté l'existence de cargneules triasiques sur plusieurs points du versant occidental de la chaîne qui s'étend entre le Colon et le lac Robert. Au surplus, au nord et au sud de la cassure qui a formé la vallée de la Pra subsistent encore des lambeaux de terrain carbonifère, plus ancien que les terrains triasique et liasique. Si la conjecture de M. Saint-Lager est confirmée par les recherches que feront ultérieurement les géologues, notre promenade botanique dans la vallée de la Pra n'aura pas été sans profit pour la connaissance de la structure du massif de Belledonne, et les humbles plantes que nous avons signalées auront bien mérité la qualification *Kalkdeutlich* (qui dénonce la chaux) inventée par un botaniste allemand. Ce ne serait d'ailleurs pas la première fois que les plantes auraient servi d'indice pour la découverte de matières minérales : on sait qu'une Violette tricolore, appelée par Lejeune *Viola calaminaris*, a dénoncé la présence de couches zincifères, ce qui lui a valu le surnom de *Zincdeutlich* ou *Galmeideutlich* (indiquant le Zinc, indiquant la Calamine).

Il est impossible d'admettre que les cinq plantes calcicoles ci-dessus énumérées n'ont été vues par aucun des nombreux botanistes qui ont herborisé autour du Chalet de la Pra; les opulentes touffes de l'*Erinus* ne peuvent manquer d'attirer les regards, et d'ailleurs près d'elle se montre la belle Phalangère à grandes fleurs (*Phalangium grandiflorum* C. Bauhin, *Ph. liliastrum* Lam.). Celle-ci est une calcicole préférente, mais non exclusive; elle est surtout abondante sur les hautes montagnes calcaires de la chaîne jurassique et du massif de la Grande-Chartreuse; on la voit sur les sommités des Hautes-Alpes et au sud, jusque sur celles des Alpes-Maritimes. Au nord-est, la Phalangère à grandes fleurs existe dans les massifs calcaires de la Savoie, des cantons de Vaud, de Fribourg et du Valais. Si l'on n'est pas porté à la recherche des conditions géiques qui déterminent la dispersion des plantes, on oublie de citer, dans le récit d'une herborisation des espèces communes, telles que *Kernera* et *Hieracium Jacquini*.

Il est donc utile de rappeler souvent aux botanistes qu'ils ne doivent pas omettre la mention des plantes vulgaires, car celles-ci sont beaucoup plus intéressantes sous le rapport géographique que les espèces rares. Si les prévisions ci-dessus énoncées sont ultérieurement confirmées par des observations précises, nous serons heureux d'avoir montré une fois de plus la solidarité qui unit toutes les sciences de la nature.

NOTE COMPLÉMENTAIRE SUR QUELQUES POTAMOGITONS DE LA RÉGION LYONNAISE, par M. le Dr Ant. MAGNIN.

La revision des *Potamogitons* des herbiers Lortet et Roffavier, qui m'ont été obligeamment confiés par leur possesseur actuel, M. le Dr Lortet (1), m'a donné quelques résultats intéressants, que je désire communiquer à la Société avant la publication du mémoire plus étendu que je prépare sur les *Potamogitonées* de notre région.

1. On sait combien il est difficile de déterminer à quelle espèce actuelle se rapportent certaines espèces des anciens botanistes, notamment le *P. gramineus* L. Auct.

L'herbier de Linné n'apporte pas de grandes clartés sur la question, puisqu'on y trouve, sous ce nom, deux échantillons, dont l'un est le *P. zosterifolius* Schum., et l'autre le *P. Friesii* Rupr.; une autre feuille renferme cependant des formes du *P. heterophyllus* Schreb (2).

Il en est de même dans l'herbier Lortet : sous le nom de *P. gramineus*, se trouve *P. Berchtoldi* Fieber α *acuminatus;* et sous celui de *P. lucens*, deux plantes différentes, *P. crispus* et *P. gramineus* var. *Zizii* Gren. et Godr. *non* Roth !

La même incertitude règne probablement pour les indications de BALBIS, *Fl. lyonn.*, p. 678.

Nous avons trouvé la première indication certaine du *Pot. gramineus*, pour la région lyonnaise, dans l'herbier Roffavier, sous le nom de *P. heterophyllus*, récolté dans les fossés de Janeyriat, le 30 août 1830; c'est l'origine de l'indication con-

(1) Voy. *Soc. bot. Lyon*, séance du 23 janvier 1894, p. 14.
(2) Voy. Arth. BENNETT. *Annal. d. k. k. naturhist. Hofmuseums*, Wien, 1892, p. 289.

tenue dans le *Supplément* à la Flore de Balbis (1835, p. 39), qui est précisément, comme on le sait, l'œuvre anonyme de Roffavier.

2. Le *Potamogiton acutifolius*, qui est indiqué dans nos Flores lyonnaises, à Charvieux, à la fois sous le nom de *P. compressus (P. zosterifolius)* et sous celui de *P. acutifolius*, a été récolté pour la première fois, dans cette localité, par Mme Cl. Lortet, le 14 juillet 1825, sous le nom de *P. compressus*, qu'on donnait alors à plusieurs espèces voisines.

C'est ce nom de *P. compressus* et la localité de Charvieux qui a subsisté dans toutes les Flores lyonnaises, lors même que Roffavier eût découvert l'*acutifolius* à Vaux, le 20 juillet 1836, — que Timeroy l'eût revu à Charvieux, le 24 juillet 1851, et qu'on eût introduit ce *P. acutifolius* et ces localités dans les éditions ultérieures de Cariot, — malheureusement, sans supprimer le *P. compressus* à Charvieux !

Les herbiers Lortet et Roffavier contiennent aussi la même plante, sous ces deux noms différents, provenant de la même localité ; ce qui explique la persistance de cette confusion.

3. Il y aurait lieu de rétablir le *Potam. Berchtoldi*, comme sous-espèce, à la suite du *P. pusillus*, dont il diffère par les fruits, la nervation, etc.; le *P. Berchtoldi* figurait dans les éditions 5, 6, 7, de Cariot ; il existe certainement dans notre région, et plusieurs des localités signalées dans ces éditions paraissent authentiques ; l'herbier Lortet contient un échantillon caractéristique, récolté à Pierre-Bénite, le 18 août 1805.

4. Le *P. fluitans* Auct. est aussi une espèce critique sur laquelle on a beaucoup discuté dans ces dernières années ; des recherches récentes de M. Arth. Bennett modifiant de nouveau nos idées à ce sujet, je renvoie à plus tard les observations que m'avaient suggérées les échantillons des herbiers Lortet et Roffavier.

BIBLIOGRAPHIE

LES NOUVELLES FLORES DE FRANCE.

La littérature botanique s'est enrichie cette année de trois Flores de France. La première en date, composée par MM. Rouy et Foucaud et dont un seul volume a paru jusqu'à ce jour, est un grand ouvrage descriptif, destiné à remplacer la Flore de Grenier et Godron. Celle-ci, malgré son incontestable mérite, est actuellement fort incomplète, d'abord parce qu'elle ne comprend pas la Savoie et la partie des Alpes-Maritimes cédée à la France en 1860, puis parce que de nombreuses espèces, formes et variétés ont été découvertes après la publication du susdit ouvrage (1848-1856), et enfin parce que de nouveaux groupements sont devenus nécessaires par suite du changement survenu dans l'opinion des naturalistes relativement à la notion de l'espèce.

Les auteurs de la nouvelle Flore de France, admettant le polymorphisme d'un grand nombre d'espèces végétales, se sont appliqués à établir la subordination des espèces secondaires aux espèces principales, et afin de la rendre plus sensible aux yeux, ils ont employé des caractères typographiques particuliers pour chacun des degrés de la hiérarchie. En ce qui concerne cette question de hiérarchie, nous renvoyons le lecteur aux remarques faites par nous à la séance du 20 mars 1894 (Bulletin, p. 38).

Les descriptions des espèces principales et des espèces de second ordre (sous-espèces, formes constantes ou races) ont été faites avec une remarquable précision et suivant la mesure qui convient : ni prolixes, ni trop concises. Les caractères différentiels ont été imprimés en *lettres italiques*, suivant l'usage adopté par la plupart des floristes contemporains. En tête de chaque famille se trouve un tableau dichotomique des tribus. Deux autres tableaux dichotomiques placés plus loin servent à la détermination des genres et des espèces.

Les auteurs ont apporté une attention particulière à indiquer exactement les conditions d'habitat, de substratum, de climat, ainsi que la distribution géographique des plantes, soit par

régions pour les plantes communes, soit par localité quand il s'agit d'une espèce rare. On sait que cette partie du programme avait été traitée avec une grande négligence par Grenier et Godron.

Comme on le voit par ce simple aperçu, MM. Rouy et Foucaud, par un sage éclectisme, ont su discerner la valeur des améliorations déjà apportées en plusieurs Flores régionales, et il les ont introduites dans leur ouvrage en y ajoutant le tribut de leur propre expérience.

Si, considérant qu'ils ne possèdent aucun critérium pour distinguer des sous-espèces de second et de troisième degré, ils veulent bien simplifier leur classification; s'ils ont la prudence de reléguer parmi les variétés ou même les variations insignifiantes certains états individuels élevés au rang d'espèce par quelques botanistes; si enfin, en ce qui concerne la nomenclature, ils tiennent surtout compte de l'usage quand il n'est pas vicieux et de la valeur propre des noms, sans se rendre esclaves de l'antériorité, laquelle est un fait historique mais non une base scientifique, si, comme ils l'ont promis, ils n'hésitent pas à rectifier, conformément aux règles de la langue latine, les noms simples et composés que le grand Suédois et d'autres floristes ont estropiés, la nouvelle Flore de France sera à bon droit un ouvrage classique, comme l'a été en son temps celle de Grenier et Godron.

Au surplus, MM. Rouy et Foucaud sont bien outillés pour l'exécution de l'œuvre utile à laquelle ils se sont dévoués : ils possèdent des collections de plantes d'une richesse peu commune, ils connaissent admirablement tout ce qui a été écrit sur la Flore française et enfin ils ont une grande expérience personnelle.

Malgré ces avantages, qu'ils écoutent attentivement et patiemment tout ce qu'on dira de leur ouvrage, et si quelque avis leur semble bon, qu'ils ne mettent pas leur amour-propre à s'écrier comme l'abbé Vertot: « il est trop tard, mon siège est fait ».

L'ouvrage de MM. Rouy et Foucaud se composera de plusieurs volumes et servira aux botanistes qui veulent faire une étude complète des caractères de chaque plante.

La Flore de France de M. Acloque et celle de MM. G. Bonnier et G. de Layens, toutes deux en un volume portatif, sont destinées

aux botanistes qui désirent acquérir rapidement la connaissance sommaire des principales espèces. On arrive à la détermination du nom de celles-ci au moyen du système des clefs dichotomiques, inventé par Lamarck, puis employé dans un grand nombre de Flores, et notamment dans la Flore française par Gillet et Magne. Afin de suppléer à l'insuffisance des descriptions, les auteurs des deux nouvelles Flores de France ont intercalé fort utilement dans le texte, le premier 2,165 figures, les seconds 5,289 figures. La Flore de M. Acloque, plus riche sous le rapport descriptif, se compose de 816 pages format in-12; celle de MM. Bonnier et de Layens, plus riche sous le rapport iconographique, se compose de 439 pages format in-8°; elle ne comprend pas les plantes de Corse, lesquelles, disent les auteurs, appartiennent à une Flore spéciale, tout comme les plantes d'Algérie appartiennent à une autre Flore particulière.

Puisque les ouvrages de cette catégorie sont seulement destinés à faire connaître le nom des plantes au moyen d'un petit nombre de caractères, les botanistes ne devront pas négliger de recourir ensuite à un ouvrage descriptif plus étendu, afin d'avoir une notion complète des espèces dont ils sauront déjà le nom. Cette consultation est d'ailleurs absolument nécessaire lorsque, comme il arrive souvent, les spécimens cueillis n'offrent pas la plante à tous les états de son développement successif. Si, par exemple, l'alternative présentée par la clef dichotomique s'applique à une conformation du fruit parvenu à la maturité, et qu'on n'ait sous les yeux que des sujets fleuris ou à fruits encore jeunes, on est obligé de parcourir les étapes indiquées par les deux termes de l'alternative, sans pouvoir arriver, dans la plupart des cas, à une détermination sûre. La connaissance des autres caractères mentionnés dans les Flores descriptives est alors indispensable pour sortir d'embarras.

Outre ce défaut inhérent au système des clefs dichotomiques, les Flores dont il s'agit actuellement ont un autre défaut, surtout grave pour les commençants, qui provient de l'étendue du domaine floristique. Pour plus de clarté, supposons le cas suivant : un élève des Facultés de Montpellier voulant s'initier à la connaissance des plantes, se propose d'herboriser dans le département de l'Hérault. Ayant vu chez un libraire deux ouvrages à clefs dichotomiques, l'un la Flore française de Gillet et Magne, l'autre la Flore de Montpellier par Loret et Barrandon,

il va demander à son professeur de botanique quel est celui qu'il convient de choisir. Le professeur consulté ne manquera pas de répondre : Vous ne devez pas hésiter un seul instant à vous servir de la Flore où sont brièvement décrites les 2,092 espèces qui croissent dans le département de l'Hérault plutôt que de la Flore française où vous trouverez la description sommaire non seulement des 2,092 espèces languedociennes, mais aussi de 3,427 autres vivant dans la région pyrénéenne, dans l'ouest, le nord, le centre et l'est de la France, depuis les Vosges, le Jura et les Alpes jusqu'au littoral méditerranéen, et même en Corse.

Une telle richesse ne peut que vous embarrasser et vous exposer à faire fausse route. Cueillez-vous, par exemple, une Androsace? Vous êtes prévenu que dans tout le Languedoc vous ne trouverez que l'*A. maxima*. Les onze autres espèces de ce genre vivent dans les montagnes de l'est, du centre de la France ou dans la chaîne pyrénéenne. Les Saxifrages se comportent d'une manière analogue dans leur distribution géographique.

Supposons que notre étudiant soit allé à Paris pour y achever ses études, et qu'il ait l'intention d'employer les jours de vacance scolaire à faire des excursions botaniques. Fort de l'expérience déjà acquise, il n'hésitera pas à se munir de la *Petite Flore parisienne*, par le Dr Edm. Bonnet. Dans cet ouvrage, d'un format portatif, il trouvera, outre les clefs dichotomiques des familles, genres et espèces, la description des 1,325 plantes qui croissent dans un rayon de 95 kilomètres autour de Paris.

D'une manière générale, on peut hardiment affirmer que pour l'exploration botanique d'une région quelconque, il est avantageux de se servir des Flores s'appliquant exclusivement à celle qu'on veut visiter. Au moyen du tableau suivant, on peut aisément exprimer le rapport numérique existant entre chaque Flore locale et celle de la France. Les chiffres ci-dessous indiqués seront pris chacun comme numérateur d'une fraction ayant pour dénominateur le nombre 5,600, qui est environ celui des plantes vasculaires (et des Characées) croissant en France.

Flores départementales.

1050 Pas-de-Calais.
1060 Eure-et-Loir.
1060 Charente.
1095 Somme.
1180 Haute-Saône.
1244 Morbihan.
1260 Indre-et-Loire.
1283 Mayenne.
1289 Loir-et-Cher.
1293 Marne.
1298 Eure.
1309 Haute-Marne.
1330 Dordogne.
1339 Aube.
1343 Oise.
1372 Côte-d'Or.
1376 Deux-Sèvres.
1398 Yonne.
1470 Vosges.
1510 Jura.
1520 Saône-et-Loire.
1517 Corrèze.
1518 Loiret.
1590 Maine-et-Loire.
1620 Tarn.
1630 Allier.
1760 Ain.
1780 Hautes-Pyrénées.
1840 Bouches-du-Rhône
1895 Var.
2040 Aveyron.
2092 Hérault.
2391 Gard.
2400 Alpes-Maritimes.

Flores régionales.

1325 Flore parisienne.
1368 Berry (Indre, Cher).
1430 Bretagne.
1461 Haut Poitou (Deux-Sèvres, Vienne).
1550 Auvergne (Puy-de-Dôme, Cantal).
1560 Lorraine (avant 1871).
1600 Normandie.
1842 Ouest.
2490 Sud-Ouest (Landes, Basses-Pyrénées).
2845 Dauphiné.
2935 Bassin moyen du Rhône.
3172 Provence.

Il ne faut pas accorder une valeur rigoureuse aux chiffres de ce tableau parce que tous les floristes n'ont pas la même mesure pour estimer l'unité spécifique, les uns comptant comme espèces certaines plantes que les autres négligent ou appellent variétés. Afin de rendre comparables les données de la statistique, nous avons retranché des Flores les plus touffues, notamment de celles du Loiret, des Deux-Sèvres, de Maine-et-Loire et du Tarn, les espèces dites affines surtout dans les genres *Rubus*, *Rosa* et *Hieracium*, sans vouloir contester l'intérêt que présente l'étude minutieuse du polymorphisme des types Linnéens.

Assurément, il n'y a pas parité entre le Catalogue des plantes de la Charente (Trémeau de Rochebrune et Savatier) où sont énumérées 1,060 plantes, parmi lesquelles 7 espèces de *Rubus* et la Flore des Deux-Sèvres (Sauzé et Maillard), qui contient la description de 1,570 espèces dont 51 appartiennent au genre *Rubus*. Cependant nous savons que ces deux départements voisins se ressemblent beaucoup par le climat, la nature du sol

et par toutes les autres conditions qui exercent une influence sur la végétation.

Malgré les difficultés de ce nivellement, nous pouvons néanmoins constater que dans le nord de la France, où les susdites conditions sont uniformes, le nombre des espèces végétales est moindre que dans les bassins de la Seine et de ses affluents, l'Oise, la Marne, l'Aube, l'Yonne, l'Eure, ainsi que dans le bassin de la Loire et dans la longue région de l'Ouest, depuis la Normandie jusqu'à l'angle du golfe de Gascogne.

L'augmentation du nombre des espèces devient très notable dans la partie méridionale de la France, qui se termine au sud par la chaîne des Pyrénées.

L'opulence florale est à son summum dans la partie orientale, limitée d'un côté par le cours de l'Ain et du Rhône, d'un autre côté par les hautes chaînes jurassiques et alpines, depuis le Colombier de Gex jusqu'à Menton. Le département des Alpes-Maritimes où existent, sur un espace peu étendu, les conditions climatériques et orographiques les plus variées, est aussi le plus plantureux. Après la Provence, viennent le Dauphiné et la Savoie. Un Roi de France qui, pour le bonheur de ses sujets, aurait été plus amoureux de botanique que de stratégie, aurait pu dire, cette fois sans métaphore, que ces trois Provinces forment « le plus beau fleuron de sa couronne ».

Après cet aperçu général sur le domaine dont MM. Acloque, Bonnier et de Layens nous ont fait connaître les richesses, il convient de revenir à l'appréciation du mérite des ouvrages de ces savants botanistes. Nous avons dit plus haut que, pour les herborisations, les Flores régionales sont préférables aux Flores générales, mais il est juste d'ajouter que celles-ci offrent le précieux avantage de nous donner une notion plus synthétique de la végétation de la France. Après avoir étudié minutieusement, à l'aide d'une Florule, les espèces végétales, leurs formes constantes et leurs variétés, il est très utile d'élargir notre horizon et de comparer les espèces que nous venons d'examiner avec leurs congénères des autres parties de notre Pays, non seulement au point de vue morphologique, mais aussi sous le rapport de la distribution géographique.

Celle-ci a été indiquée avec une remarquable précision dans l'ouvrage de MM. Bonnier et de Layens. Ces indications ont même une utilité indirecte pour avertir le lecteur qu'il a fait

fausse route en se servant de la clef dichotomique, comme par exemple dans le cas où, ayant dans les mains une Saxifrage cueillie dans les Alpes, il serait arrivé au nom d'une espèce qui n'existe que dans les Pyrénées (*S. umbrosa*, *hirsuta*, *geranioides*, *obscura*, *ascendens*, *ajugifolia*, *groenlandica*, *intricata*, *sedoides*, *media*, *aretioides*).

Soit pour ce dernier motif, soit surtout à cause de l'utilité propre des indications géographiques, M. Acloque rendra un grand service aux botanistes, en ajoutant dans la prochaine édition de son ouvrage des renseignements sur la région où se trouvent certaines plantes particulièrement localisées, comme par exemple *Isatis alpina*, *Saponaria lutea*, *Saxifraga florulenta*, *Linnæa borealis*, *Senecio uniflorus* et *leucophyllus*, *Rhododendron hirsutum*, *Cortusa Matthioli*, *Allium moly*, etc. Il ne suffit pas de se borner à la simple indication « montagnes » pour ces espèces rares.

Nous prenons aussi la liberté de recommander à M. Acloque d'introduire dans la prochaine édition de sa Flore les espèces suivantes qu'il a omises : *Phaca frigida*, *Oxytropis lapponica*, *Potentilla valderia*, *Peucedanum austriacum*, *Sedum alsinifolium*, *Saussuria alpina*, *Senecio cordatus*, *Achillea moschata* et *atrata*, *Artemisia pedemontana*, *Crepis jubata*, *Specularia castellana*, *Erica carnea*, *Gentiana purpurea*, *Echinospermum deflexum*, *Androsaces alpina*, *Primula graveolens* et *pedemontana*, *Pedicularis recutita* et *cenisia*, *Stachys italica*, *Sideritis montana*, *Dioscorida pyrenaica*, *Chamæorchis alpina*, *Scirpus alpinus*, *Carex microglochin*, *approximata*, *juncifolia*, *œdipostyla*, *vaginata*, *Kœlera brevifolia*.

Déjà en 1874 (Ann. Soc. bot., Lyon, III), nous avions signalé à l'attention des botanistes la plupart des susdites espèces, afin qu'on les ajoute à la Flore de France, où elles n'avaient pu être mentionnées, puisque la publication de l'ouvrage de Grenier et Godron est antérieure à l'annexion de la Savoie et du Comté de Nice. L'énumération de ces plantes a été répétée dans notre *Catalogue de la Flore du bassin du Rhône* (excepté *Dioscorida*, *Specularia castellana* et *Carex vaginata*, qui ne vivent pas dans l'est de la France). Enfin, dans la 8e édition de la Flore de Cariot (1889), nous avons décrit celles de ces espèces qui croissent dans le Bassin moyen du Rhône et indiqué toutes les localités où elles existent, ainsi que le substratum géique mani-

festement préféré par certaines d'entre elles : rochers siliceux =*Achillea moschata*, *Gentiana purpurea*, *Androsaces alpina*; — rochers calcaires = *Peucedanum austriacum*, *Achillea atrata*, *Erica carnea*.

La question de Phytostatique dont nous venons de parler ayant été une des grandes préoccupations de notre vie, nous avons constaté avec plaisir que M. Acloque ne dédaigne pas d'indiquer quelquefois la composition calcaire ou siliceuse du substratum ; il signale aussi l'habitat particulier des plantes halophiles (amies du sel). MM. Bonnier et de Layens se bornent à la mention de ce dernier. Cependant ils savent très bien que le sel marin n'est pas le seul facteur chimique ayant une influence sur la distribution géographique des plantes. Le carbonate de chaux est assez soluble dans l'eau pour déterminer la présence de certaines espèces dites calcicoles et pour repousser certaines autres espèces dites calcifuges; ces dernières se réfugient sur les terrains siliceux surtout riches en silicates de potasse : c'est pourquoi on les appelle aussi silicicoles. Enfin, plusieurs plantes se plaisent sur les décombres et près des habitations, où elles trouvent des matières azotées en voie de décomposition et d'oxydation ; on les appelle nitrophiles.

Puisque les savants botanistes dont nous examinons l'œuvre estiment qu'il ne suffit pas de savoir le nom d'une plante, mais qu'il faut aussi connaître les conditions de sa vie, pourquoi hésiteraient-ils à ajouter au substantif « rocher » l'adjectif « calcaire » s'il s'agit de *Kernera saxatilis* et l'adjectif « siliceux » s'il s'agit de *Braya pinnatifida*? Quoique le Genêt à balai, la Bruyère commune et la Grande Fougère apparaissent quelquefois çà et là dans les massifs calcaires sur de petits espaces où le terrain a été en grande partie décalcifié, mais conserve encore assez de carbonate calcique pour faire effervescence avec l'acide chlorhydrique, devons-nous cesser d'appeler silicicoles ces trois plantes qui, au su de tout le monde, couvrent en France et dans plusieurs autres pays de l'Europe de vastes territoires gneissiques, granitiques, schisteux et gréseux ? On ne saurait contester qu'il ne soit très utile aux botanistes de savoir que l'*Asplenium septentrionale* est une Fougère silicicole, car si pendant leurs excursions dans les massifs calcaires, après avoir vu sur les rochers de la contrée *Asplenium viride* et *Halleri*, ils trouvent sur un rocher isolé *Asplenium septen-*

trionale, ils sauront aussitôt que celui-ci est un bloc erratique venu des Alpes. C'est ainsi que, au grand profit de leur instruction, apparaîtra dans leur esprit la notion du lien qui unit la Botanique à la Géologie.

L'appétence géique des plantes n'est pas moins intéressante à connaître que leurs exigences climatériques ; elle forme actuellement un des chapitres les plus importants de l'agriculture. Au surplus, depuis longtemps les simples paysans savent bien mieux que les botanistes quels sont les terrains où ils peuvent cultiver avantageusement le Châtaignier, le Bouleau, le Chêne-Liège, le Pin sylvestre et le Pin maritime.

Nous allons maintenant examiner comparativement les deux Flores de France au point de vue de la notion de l'espèce. Sur ce point important, M. Acloque a pris pour guides Grenier et Godron, et il a adopté les unités spécifiques établies par ces illustres maîtres. Le plan de MM. Bonnier et de Layens est tout autre. Leur œuvre est une trilogie comprenant : 1° description détaillée, avec planches, des espèces, sous-espèces et variétés ; 2° résumé de l'ouvrage précédent sous forme de tableaux synoptiques ; 3° Géographie botanique et agricole de la France.

Nous avons actuellement la seconde partie de l'œuvre, de sorte que par une interversion de l'ordre logique, le résumé de l'ouvrage principal a précédé celui-ci. Les auteurs ont probablement été amenés à faire paraître d'abord le volume contenant les tableaux dichotomiques, parce qu'il était moins long à composer, et que d'ailleurs il est à la portée d'un plus grand nombre de personnes que les autres parties de l'ouvrage.

Afin de faciliter l'étude des plantes aux débutants, ils ont employé peu de termes techniques et diminué considérablement les chances d'erreur, d'abord en excluant les plantes de la Corse, puis en restreignant l'emploi des clefs dichotomiques à la détermination des espèces principales au nombre de 3,154.

Dans la Flore de M. Acloque, où toutes les espèces sont mises au même rang, il y a 4,255 numéros, et dans la Flore de Gillet et Magne 5,519 numéros.

Après la description de l'espèce principale, MM. Bonnier et de Layens ont indiqué un des caractères au moyen desquels on peut distinguer celle-ci des espèces de second ordre (races fixées, formes permanentes), Les exemples suivants suffiront à donner une idée de la subordination des sous-espèces aux espèces de premier ordre.

Espèces de 1er ordre.	*Sous-espèces.*
Thlaspi montanum.	T. alpinum, alpestre.
Lepidium campestre.	L. heterophyllum, pratense, hirtum.
Polygala vulgare.	P. depressum, roseum.
Silene inflata.	S. maritima, alpina, Thorei.
Malva alcea.	M. moschata, Tournefortiana.
Lathyrus silvestris.	L. latifolius, heterophyllus.
Potentilla verna.	P. opaca, alpestris.
Saxifraga nervosa.	S. exarata, intricata, pubescens.
Seseli montanum.	S. coloratum, carvifolium.
Galium silvestre.	G. Lapeyrousianum, montanum, anisophyllum, papillosum.
Petasites vulgaris.	P. albus, niveus.
Centaurea jacea.	C. amara, nigra.
Campanula rotundifolia.	C. linifolia, lanceolata, macrorrhiza, rhomboidalis.
Gentiana acaulis.	G. excisa, angustifolia, Clusii, alpina.
Quercus Robur.	Q. pedunculata, sessiliflora.
Orchis maculatus.	O. latifolius, sambucinus.
Luzula nivea.	L. albida, pedemontana.
Eriophorum polystachyum.	E. angustifolium, gracile, latifolium.
Festuca ovina.	F. tenuifolia, alpina, duriuscula, Halleri.
Aspidium aculeatum.	A. lonchitis.

A cause du manque de documents historiques en ce qui concerne l'ordre d'apparition des formes végétales, on est obligé, quand on veut établir leur hiérarchie, de choisir arbitrairement comme espèces principales celles qui sont les plus communes. Il est utile de remarquer en outre que parmi les espèces ci-dessus énumérées il en est plusieurs qui, à proprement parler, sont des groupes d'espèces, des sous-genres dont la valeur est purement idéale, mais non des espèces ayant une existence réelle. *Quercus Robur* est un *Stirps* idéal comprenant les espèces réelles qui sont nommées *Q. pedunculata*, *apennina* et *fastigiata*, *Q. sessiliflora* et *pubescens*. *Eriophorum polystachyum* est une conception de notre esprit qui se plaît à grouper les réalités objectives *E. angustifolium* et *E. latifolium*, ayant pour caractère commun de porter plusieurs épis floraux au sommet de chaque tige. Quand nous entendons un botaniste nous dire qu'il a trouvé pendant une herborisation dans les montagnes *Gentiana acaulis*, nous commençons par le féliciter de la tendance de son esprit à la synthèse philo-

sophique, puis nous lui demandons quelle est des quatre Gentianelles (*excisa*, *coriacea* ou *Clusii*, *angustifolia*, *alpina*) celle qu'il a cueillie. Ces quatre espèces à tiges plus ou moins courtes ont chacune une existence propre et une localisation nettement limitée ; c'est pourquoi, afin d'indiquer leur affinité, il nous paraît préférable de prendre la première, plus commune, comme espèce principale, et les trois autres comme espèces de second ordre. C'est aussi ce qu'on peut faire à l'égard de *Thlaspi silvestre* et des formes montagnardes *T. virens*, *T. Gaudinianum*, etc., confondues par un grand nombre d'auteurs sous la dénomination générale de *Thlaspi alpestre* L.

Nous n'ignorons pas que le choix de l'espèce principale est assez embarrassant lorsqu'il s'agit de certains groupes très polymorphes, tels que celui de *Viola tricolor*. Cependant, nous pensons que dans ce dernier on peut choisir *V. agrestis* Jord. qui, en beaucoup de pays, est l'espèce la plus répandue. Plusieurs botanistes ont réuni, sous la dénomination *V. arvensis* les formes distinguées par M. Jordan sous les noms de *V. agrestis*, *segetalis*, *gracilescens*, *nemausensis*, etc. Cette réunion impliquerait que, contrairement à l'opinion de notre éminent compatriote, plusieurs des susdites Violettes ne sont pas permanentes. Pour trancher cette question litigieuse, il serait nécessaire d'instituer des expériences culturales prolongées, non seulement dans les jardins, mais surtout dans les stations naturelles.

M. Acloque, après avoir donné une courte description du type général *Viola tricolor*, indique les caractères différentiels de dix formes (ou variétés ?), puis décrit comme espèces *V. rothomagensis* et *V. lutea*. Dans un autre groupe, il décrit comme espèces distinctes *V. canina*, *lancifolia*, *pumila*, *Schultzii*, *stricta*, *stagnina* et *elatior*. MM. Bonnier et de Layens, estimant que la description des nombreuses formes des groupes *V. canina* et *V. tricolor* doit être faite seulement dans une grande Flore, mais non dans un petit ouvrage de vulgarisation, se bornent à prévenir leurs lecteurs que ces deux groupes « présentent de nombreuses formes ». Tout en admettant l'utilité didactique de l'omission, dans un ouvrage élémentaire, des formes dontl'autonomie n'est pas encore suffisamment prouvée, nous pensons que pareil motif ne peut être allégué en ce qui concerne *V. elatior* et *V. lutea* Smith (*V. sudetica* Willd.).

Nous avons interrogé l'une après l'autre la Violette élevée et la grande Violette tricolore, et voici ce qu'elles nous ont répondu, en un langage qui montre assez qu'elles ont le sentiment de leur dignité.

La Violette élevée nous a dit : « Il ne me déplaît pas qu'on parle de moi, pourvu qu'on ne me donne pas le nom ridicule de Violette des chiens, qu'on a eu le mauvais goût d'imposer à mon humble parente, méprisée par les humains, parce qu'elle est endurante aux rigueurs des frimas et qu'elle consent à vivre dans les landes des mauvais terrains. »

La grande Violette tricolore a une opinion encore plus grande de son mérite : « Je suis, a-t-elle dit, la Reine de ma nation. Je sais que mon premier ancêtre était une petite Pensée tricolore des champs, et je m'en vante ; mais depuis que, quittant les basses régions et me rapprochant de l'Empyrée, séjour des Dieux, je me suis établie dans les fertiles prairies des montagnes, j'ai acquis une vigueur qui m'a transformée : ma tige élancée n'épuise plus sa sève à produire des rameaux rapprochés du sol, mes feuilles ont une belle couleur verte, mes fleurs charment les yeux par l'éclat et la variété de leur coloris, enfin, par l'exubérance de mes racines, j'ai acquis la pérennité. Les botanistes, dont l'esprit étroit s'arrête à des particularités sans importance, ont remarqué que les appendices placés à la naissance de mes feuilles, et qu'ils appellent stipules, se sont régularisées et ont pris la forme des rayons d'un éventail. Par un heureux mélange de l'utile à l'agréable, ma fleur est celle dont les hommes font le plus fréquent usage quand ils sont malades. Dans leur grossier langage, ils disent que la fleur de Violette est « le plus important article de l'herboristerie florale ». En effet, tandis qu'il faut un très long temps pour cueillir les fleurs de la Violette odorante, dispersée çà et là, et même celles de la Violette à long éperon, plus condensée, on peut faire rapidement une ample collection des miennes, tant est touffu le tapis que j'offre aux regards des humains ! Les plus sages des botanistes estiment que leur science ne consiste pas uniquement à couper en long et en large les plantes afin d'obtenir des lamelles minces qu'on regarde ensuite à l'aide de verres grossissants, ni à examiner successivement tous les organes dans le but d'établir des classifications. Ils savent que la plupart des hommes apprécient surtout les applications utiles à la médecine, à l'alimentation et aux divers besoins de l'industrie.

« Les botanistes de la Grande-Bretagne, puis ceux de Silésie, Bohême, Moravie, Hongrie et Gallicie, m'ont nommée la *Violette jaune*, parce que dans tous ces pays la couleur ordinaire de mes fleurs est jaune. C'est celle qui me convient le mieux sous le ciel souvent brumeux des contrées septentrionales. Les délicates nuances de la gamme chromatique s'étendant du violet au bleu teinté de vert ne peuvent être appréciées que dans les pays plus favorisés par le soleil. Ce sont celles dont je me suis parée dans le centre de la France, en y ajoutant souvent un peu de couleur jaune ou de jaune strié de teintes orangées, mais jamais, j'en atteste Flore et les Dieux immortels, je n'ai souillé ma parure de la vile couleur rouge, qui offusque les regards, même ceux des animaux : j'ai appris que des hommes cruels se servent d'elle pour rendre furieux des taureaux, qu'ils égorgent ensuite, aux grands applaudissements de spectateurs avides de voir couler le sang. La couleur rouge rappelle le meurtre et l'incendie. A l'approche des convulsions qui ébranlent la terre et des terribles orages qui dévastent au loin les campagnes, le ciel s'illumine de sinistres lueurs rouges. Cette couleur est recherchée par les êtres sans goût, criards et tapageurs, qui, dépourvus de mérite, veulent cependant qu'on les voie et qu'on les entende.

« Les botanistes du centre de la France ne pouvant, par amour de l'exacte vérité, se résigner à m'appeler *Violette jaune*, m'ont nommée *Violette des Monts Sudètes*, à l'instigation d'un botaniste de Berlin. Ils auraient pu, à meilleur droit, me saluer du nom de *Violette gauloise*, puisque ma métamorphose s'est faite d'abord sur les montagnes du centre de leur pays. Plus tard, je suis allé m'établir sur les parties les plus hautes de la Grande-Bretagne, non encore séparée alors de la France par un bras de mer. Enfin, prenant goût aux voyages, j'ai gravi les sommités des Vosges, puis celles de la longue chaîne qui s'étend depuis les monts des Géants et Sudètes jusqu'aux Carpathes.

« Un jour, un botaniste de Strasbourg vint me visiter (1) et me parla en ces termes que je n'oublierai jamais : « Reine de beauté, élégante Violette, toi dont l'empire s'étend depuis le

---

(1) C'était Spach, auteur de l'*Histoire naturelle des végétaux*.

nord de l'Écosse et de l'Allemagne jusqu'à la Montagne Noire du Languedoc, toi qui sais orner ta corolle des couleurs les plus belles et les plus variées, de quel nom faut-il te saluer ? — Tu l'as dit, répondis-je, noble fils de l'Alsace, pays qui désormais me sera cher entre tous, oui, je suis la *Violette élégante* ! »

Ainsi parlèrent nos deux superbes Violettes. Comme on le voit, après avoir entendu les botanistes disserter à leur sujet, elles sont devenues raisonneuses; elles ne veulent pas qu'on les prenne comme emblêmes de la modestie. Elle ont peut-être entendu dire que, dans les sociétés humaines, les timides sont des victimes que les ambitieux et les jouisseurs bousculent et écrasent, se contentant de dire en manière d'excuse : Ah ! pardon, mais pourquoi êtes-vous si modeste? Elles ont l'orgueil des parvenus, avec cette différence que, bien loin de cacher leur humble origine, elles s'en font un titre de gloire.

Il n'y a pas lieu d'espérer que l'appellation *Viola elegans*, créée par Spach et acceptée par son compatriote Kirschleger, parvienne prochainement à remplacer *V. lutea*, car depuis vingt-six ans s'est établie, parmi les botanistes, une religion dont le dogme principal est la fixité des noms assurée par le respect de la règle inviolable de priorité.

Alph. de Candolle, le principal promoteur de cette religion nouvelle, étant parvenu à enrôler sous sa bannière quelques membres de la Société botanique de France, il fut décidé qu'un Congrès international de botanique serait tenu à Paris, vers la fin du mois d'août 1867. L'époque était bien choisie, car pendant l'été de cette même année, on pouvait se procurer le plaisir de visiter au Champ de Mars la magnifique Exposition universelle, où étaient réunies toutes les merveilles de la science, de l'art et de l'industrie. — En ce temps, on n'était pas encore saturé, comme aujourd'hui, de ces exhitions bigarrées. — Les Congrès scientifiques exercent d'ailleurs une attraction particulière, parce qu'ils fournissent l'occasion de voir de près un grand nombre de savants plus ou moins renommés et de nouer avec les plus abordables d'entre eux des relations confraternelles.

Le projet de Code des Lois de la nomenclature botanique préparé par Alph. de Candolle fut d'abord soumis à l'examen d'une Commission de sept membres, puis lu à l'Assemblée plénière, composée de 154 botanistes venus de divers pays. Trois

séances furent employées à la discussion des articles du Code, mais il est à noter que celle-ci ne porta que sur des questions secondaires et qu'aucune objection ne fut faite contre les articles principaux établissant la fixité des noms au moyen de la règle de priorité :

Art. 15. — Chaque groupe naturel de végétaux ne peut porter dans la science qu'une seule désignation valable, savoir *la plus ancienne, adoptée par Linné*, ou donnée par lui ou après lui, à condition qu'elle soit conforme aux règles essentielles de la nomenclature.

Les groupes naturels sont les suivants : Divisio, Classis, Cohors, Ordo, Tribus, Genus, Sectio, Species, Varietas.

Au-dessous de chacun de ces groupes, on a mis un groupillon dont le nom est précédé de la préposition *sub* = subvarietas, subspecies, subsectio, subgenus, etc.

Art. 59. — Nul n'est autorisé à changer un nom sous prétexte qu'il est mal choisi, qu'il n'est pas agréable, qu'un autre est meilleur ou plus connu, qu'il n'est pas d'une latinité suffisamment pure, ou pour tout autre motif contestable ou de peu de valeur.

Déjà, par l'article 3, il avait été décidé que « la correction grammaticale absolue, la régularité ou l'euphonie des noms, un usage plus ou moins répandu, malgré leur importance incontestable, sont des considérations accessoires ». Dans ses *Nouvelles Remarques,* l'Auteur des Lois a demandé les additions suivantes : « Le principe essentiel est de *viser à la fixité des noms* » — « La désignation d'un groupe n'a pas pour but d'*énoncer des caractères*, ou l'histoire de ce groupe, mais de donner un moyen de s'entendre lorsqu'on veut en parler ».

Les commentaires au moyen desquels l'Auteur des Lois s'efforce de justifier ces additions sont particulièrement dirigés contre les publications de l'audacieux hérétique qui, tout en étant de bonne foi et bien intentionné (merci ! mon Prince) a commis « un véritable anachronisme » en essayant d'arrêter le courant qui entraîne de plus en plus les naturalistes de tous les pays à « faire prédominer la Priorité sur les considérations de pureté linguistique, d'élégance, d'uniformité ou de sens précis des noms ».

Il est clair que les conditions de la lutte étaient désavanta-

geuses pour le réformateur inconnu qui, s'appuyant sur les principes de la *Philosophia botanica* du grand Linné, venait demander que les épithètes spécifiques indiquant un caractère organique différentiel soient choisies de préférence aux autres sans égard pour l'antériorité; — qui, à la suite d'Aug.-Pyr. de Candolle, réclamait la stricte observation des règles de l'orthographe et de la grammaire latines.

Son adversaire était un savant deux fois illustre, et par le nom vénéré qu'il portait, et par ses propres travaux. Homme affable et généreux, il mettait à la disposition des naturalistes sa riche bibliothèque et ses importantes collections de plantes. Il trouvait d'ailleurs un puissant auxiliaire dans le sentiment de répulsion que nous éprouvons tous lorsqu'un importun vient proposer un changement quelconque à nos habitudes. Il devait assurément triompher, du moins au regard de ses contemporains.

N'ayant pas réussi à l'ébranler, en invoquant l'autorité paternelle, relativement aux cacographies, nous lui avons lancé un argument *ad hominem :* par l'article 6 des Lois vous avez déclaré, d'accord cette fois avec tous les naturalistes, que « les noms scientifiques des plantes sont en langue latine ». Celle-ci a été créée 1900 ans avant nous, par les écrivains qui s'appellent Caton, Lucrèce, Varron, Virgile, Columelle, Pline, Palladius pour ne citer que ceux dont les ouvrages s'appliquent surtout à la description des phénomènes naturels, des animaux et des plantes. Tandis que les langues parlées aujourd'hui sont sujettes à une continuelle évolution, la langue latine est close et invariable. Lorsque, pour exprimer d'une manière concise des idées non formulées par les anciens ou inconnues d'eux, nous voulons créer des néologismes latins, nous devons imiter les modèles qu'ils nous ont donnés. Par conséquent, tous les noms de plantes et d'animaux construits contrairement aux règles de la langue latine, telle que l'ont faite les écrivains de l'Antiquité, peuvent et doivent être corrigés, ou changés si la correction n'est pas possible.

L'Auteur des Lois nous a répondu dans ses *Nouvelles Remarques :* je ne conseille à personne de créer des noms vicieux par pléonasme, par union d'un mot grec avec un mot latin, par apposition d'un substantif à la place d'un adjectif comme épithète spécifique, par cacographie, ou des noms qui n'expriment pas, ou mal, ce que l'auteur voulait dire.

Une fois faits, pourquoi les changer ? Il suffit de considérer tous ces noms comme des étiquettes conventionnelles, et alors aucun d'eux ne semblera mauvais. A plus forte raison convient-il de conserver les noms spécifiques qui ne rappellent pas un caractère organique, mais un nom d'homme ou de pays, des qualités médicinales ou industrielles, etc.

En ce qui concerne le mérite de Linné comme écrivain, Alph. de Candolle a confondu deux choses bien distinctes, le style et l'instrument, c'est-à-dire la langue latine. Assurément le style de l'illustre Suédois a une précision remarquable unie à une concision quelquefois excessive. Quant à « son latin », il est celui des écrivains de l'Antiquité, puisqu'il n'en existe pas d'autre. Le *Latin de cuisine* dont on parle souvent, en manière de plaisanterie, n'a ni grammaire, ni lexique. En plusieurs de nos publications, nous avons énuméré quelques locutions vicieuses éparses dans le *Species plantarum*, ainsi que dans les ouvrages des floristes venus après lui. Il ne sera pas inutile de répéter quelques-unes de ces locutions fautives, afin que les auteurs des nouvelles Flores de France reconnaissent celles qu'il conviendrait de corriger dans la seconde édition de leurs ouvrages.

Noms vicieux.	*Noms corrects.*
Clematis cirrhosa.	C. cirrosa.
Ranunculus rutæfolius.	R. rutifolius (1).
Rœmera (Chelidonium) hybrida.	R. violacea (2).
Malope malacoides.	M. malachoidea.
Malachium.	Malacium.
Hypericum elodes.	H. helodeum (3).
Œnothera.	Onothera.
Xatardia.	Xatarta.
Mesembryanthemum.	Mesembrianthemum.
Galium cruciata.	Galium cruciatum (4).

(1) Sous cette rubrique sont compris tous les adjectifs composés, dont le premier terme est un substantif féminin de la première déclinaison.

(2) Ajoutez-y toutes les plantes faussement dénommées hybrides dans les genres *Papaver*, *Linaria*, *Specularia*, *Chenopodium*, etc.

(3) Ainsi que les noms génériques *Helodes*, *Helodea*, *Heleocharis*, dont la lettre initiale est la même que dans *Helosciadium*.

(4) On transformera de même en adjectifs les anciens noms génériques devenus spécifiques : *tuberarium* (Tuberaria), *salicarium* (Salicaria), *auriculatum* (Auricula), *pilosellum* (Pilosella), *cepæeum* (Cepæea), *Jacobeus* (Jacobea), *cyanea* (Cyanus), *cantabricus* (Cantabrica), *dulcamarum* (Dulcamara), *bistortum* (Bistorta), *persicarium* (Persicaria), *tenageius* (Tenageia, etc., etc.

Noms vicieux.	*Noms corrects.*
Achillea Herba Rota.	A. cuneifolia Lam. (1).
Kentrophyllum.	Centrophyllum.
Catananche.	Catanance.
Eritrichium.	Eriotrichum.
Amaranthus.	Amarantus.
Urtica dioica.	U. dioeca (2).
Theligonum.	Thelygonum.
Euphorbia pithyusa.	E. pityusa.
E. hyberna.	E. hibernica.
Camphorosma monspeliaca.	C. monspeliacum (3).
Potamogeton.	Potamogiton.
Sagittaria sagittifolia.	S. aquatica.
Eriophorum Scheuchzeri.	E. capitatum Host (4).
Psamma arenaria.	P. littoralis Pal. de B. (5).
Bromus sterilis.	B. scaberrimus.
Avena sterilis.	A. nutans.
Allosurus.	Allosorus.
Asplenium Adiantum nigrum.	A. nigrum (6).

Que reste-t-il donc de la superstition qui tendait à faire prévaloir le nom princeps? Une simple recommandation : il faut s'abstenir de changer les noms consacrés par un long usage, lorsqu'ils ne sont pas manifestement défectueux. Du reste, l'Auteur des Lois n'a pu s'empêcher de proclamer que ce serait aller à l'encontre du but qu'il s'était proposé (la fixité des noms) que de remplacer un nom généralement usité par un autre plus ancien, mais mort-né ou tombé en désuétude.

Il a en effet déclaré, par l'article 4 des Lois, que lorsqu'un

---

(1) *Passerina candicans* Lam. remplacera le nom provençal P. Tarton Raira; *Chenopodium sagittatum* Lam. remplacera Ch. Bonus Henricus; *Lychnis laciniata* Lam. = L. Flos Cuculi; *Anthyllis argentea* Lam. = A. Barba Jovis, etc., etc.

(2) *Lychnis diœca, Bryonia diœca, Passerina diœca, Carex diœca.*

(3) Linné a oublié que les mots *Phyteuma, Alisma, Onosma, Polygala,* sont du genre neutre, et que *Andropogon, Tragopogon, Gerontopogon, Leontodon, Erigeron, Potamogiton, Croton, Sison, Styrax, Panax* et *Orchis*, sont du genre masculin.

(4) On remplacera avantageusement toutes les épithètes spécifiques tirées d'un nom d'homme par des adjectifs exprimant un caractère organique.

(5) On changera les expressions tautologiques Sarothammus *scoparius*, Specularia *speculum*, Lathræa *clandestina*, Neottia *nidus avis*, Cressa *cretica*, Cypripedium *calceolus*, Helodes *palustris*, Raphanus *raphanistrum*, etc., etc.

(6) *Vaccinium rubrum* au lieu de V. Vitis idæa; *Asplenium murale* au lieu de A. Ruta Muraria; *Eryngium album* au lieu de E. Spina alba; *Vitex agnus* au lieu de V. agnus castus, etc., etc.

usage n'entraîne aucune confusion, ni erreur, il peut motiver une exception à la règle de priorité.

Fixité ! Priorité ! Ces deux mots appliqués au langage scientifique contiennent deux graves erreurs philosophiques et dénotent, chez celui qui a pris les idées qu'ils expriment pour base d'un Code de nomenclature, un complet oubli de l'histoire des sciences. N'est-il pas évident que, puisque celles-ci sont en continuelle évolution, l'instrument de l'expression des idées ne saurait rester fixe et immuable ? L'Histoire nous montre en effet que le langage a sans cesse varié. Est-il besoin de rappeler la révolution opérée dans le langage des sciences naturelles par Linné, et celle, plus grande encore, que fit notre illustre Lavoisier dans le langage des sciences physico-chimiques ?

Cependant nous constatons que les arrangements systématiques créés par le grand Suédois ont été remplacés par d'autres. Pour en citer un exemple, le groupe *Lichen*, qui était un genre de l'ordre *Algæ* et de la classe *Cryptogamia*, est maintenant une classe divisée en ordres (familles) et en tribus. Les descriptions d'un grand nombre d'espèces du *Species plantarum* sont si obscures, à cause de leur excessive concision, qu'il n'est plus possible aujourd'hui de les invoquer et qu'on est obligé d'accepcepter de confiance l'interprétation donnée par les auteurs contemporains.

La nomenclature inventée par Lavoisier et ses trois collaborateurs n'étant pas applicable aux composés organiques, plusieurs chimistes se sont réunis, en 1892, à Genève, afin d'établir de nouvelles règles pour la dénomination des susdits composés dont le nombre s'accroît incessamment. La nomenclature des composés minéraux a aussi reçu, depuis quelques années, des modifications nécessitées par la notion de plus en plus répandue de l'idée fondamentale de la théorie atomique.

Parmi les sciences biologiques, celle où se manifeste avec la plus grande fréquence la mobilité du langage est assurément la Médecine. Nous avons connu des médecins ruraux qui, ayant négligé de suivre le mouvement onomastique, étaient complètement désorientés lorsqu'un ouvrage récemment publié leur était soumis. Cette extrême mobilité du langage de la Médecine vient sans doute de ce que cette science utile est cultivée par un nombre considérable de savants, et aussi de la difficulté que ceux-ci éprouvent à découvrir d'emblée des faits précis et des

interprétations solidement fondées. Par l'effet de ces deux causes, il arrive que les progrès réels et définitifs sont le plus souvent précédés de nombreuses oscillations. C'est pourquoi les tentatives faites en vue d'établir, en Médecine, un code des lois de la nomenclature ont toujours échoué. Comment, en effet, pourrait-on soumettre à des règles durables le langage d'une science dans laquelle nous avons vu se faire une révolution telle que celle qui résulte des travaux de notre Pasteur et de ses adeptes. Tout le monde sait que, par des expériences aussi précises que celles de Lavoisier et en mettant à profit les observations, réputées stériles, des micrographes et celles de Davaine, cet illustre chimiste a éclairé d'une lumière nouvelle la genèse, la prophylaxie et la guérison des maladies épidémiques et contagieuses, et fourni à la chirurgie le moyen d'éviter la plus dangereuse complication des plaies.

Les trois exemples cités plus haut suffisent amplement à montrer que l'Auteur des Lois de la nomenclature botanique, quoique étant « bien intentionné et de bonne foi, a commis non seulement un anachronisme », mais aussi une grosse erreur historique et philosophique, lorsqu'il a dit que « le principe essentiel de la nomenclature est de viser à la fixité des noms ». Celle-ci s'établit suffisamment, dans la mesure de ce qui est humainement possible, par suite du besoin que nous avons tous de parler le même langage, afin de bien nous entendre les uns les autres. Les vaniteux qui essaient de glisser leur propre nom à la suite du nom d'une bête ou d'une plante ne sont pas suivis par la grande masse des naturalistes.

On nous menace de convoquer, en l'an 1900, un nouveau Congrès, afin de serrer encore plus étroitement les liens par lesquels, en 1867, on a essayé de nous attacher au principe de la fixité des noms assurée par le respect de la règle inviolable de priorité. Il importe de déjouer cette prétention par une opiniâtre résistance. Le bon sens public réprime suffisamment les écarts de la liberté en une matière où les hommes les plus enclins à la *grandiloquence* ne sauraient sérieusement alléguer le prétexte du péril social.

Au surplus, nous aurions grand tort d'obéir docilement à des lois fabriquées par un homme ou par les membres d'un petit Comité de doctrinaires, si bien intentionnés qu'ils soient. Lorsqu'il s'agit de faire des lois politiques, nous donnons à cet

effet un mandat à des délégués que nous avons choisis en parfaite connaissance de cause, car avant l'élection, chaque candidat a présenté une profession de foi. La loi est bien alors l'expression de la volonté du plus grand nombre de citoyens. Une fois promulguée, cette loi est obligatoire pour tous, même pour ceux qui la considèrent comme défectueuse. Ces derniers ont le droit d'essayer, au moyen de la parole ou des écrits, de montrer ses défauts et d'indiquer les modifications qu'elle pourrait recevoir; mais, en attendant la revision, il faut qu'ils se soumettent.

Tout autre est le caractère des lois adoptées par les Congrès, à l'instigation d'un homme ou de quelques hommes; car, d'une part, les membres qui ont assisté aux délibérations n'ont pas reçu et ne pouvaient pas recevoir un mandat; d'autre part, faute de sanction pénale, l'obéissance à la loi n'est pas obligatoire, pas même pour ceux qui l'ont votée.

Puisque les résolutions prises dans les Congrès ne représentent que l'opinion d'une très petite minorité et qu'il est pratiquement impossible de réunir en assemblée tous les botanistes des deux mondes, il faut chercher un autre moyen d'établir sur une base plus large les conventions temporaires dont les naturalistes ont besoin pour s'entendre. Ce moyen est facile à trouver, c'est le suffrage universel des intéressés; il a été d'ailleurs employé avec un plein succès, en 1892, par quatre éminents professeurs de Berlin, MM. Ascherson, Engler, Schumann et Urban. Ces savants ont adressé à 706 botanistes la formule de quatre règles proposées par eux, avec prière de répondre : oui ou non.

La première proposition fixait à l'année 1753 la date de la priorité des noms génériques et spécifiques; la seconde concernait le rejet des noms créés sans description des genres et des espèces auxquels ils se rapportent ou avec description insuffisante; la troisième était relative à la conservation des noms qui ne diffèrent que par la désinence; enfin la quatrième concernait la conservation de certains noms génériques qui ne sont pas les plus anciens, mais les plus usités.

Ces propositions furent presque unanimement acceptées par les 381 botanistes qui répondirent à l'invitation. Il n'y eut que 6 votes négatifs. Il nous plairait beaucoup de croire que les 325 botanistes qui n'ont pas envoyé de réponse estiment, comme

l'un des 6 dissidents, qu'ils ne peuvent s'associer à la revision d'un code dont l'article principal est la règle de priorité, bien qu'ils approuvent entièrement la tendance conservatrice qui a inspiré les quatre susdites propositions. Nous regrettons vivement ce silence : nous serions si heureux d'être soutenu par des auxiliaires dans la lutte inégale que nous avons entreprise contre des adversaires nombreux et puissants! Sommes-nous donc condamné à répéter jusqu'à la fin de nos jours la fière mais triste devise : *etiamsi omnes, ego non!* ou celle du grand poète des *Châtiments :*

Et s'il n'en reste qu'un, je serai celui-là.

Les quatre règles additionnelles ci-dessus mentionnées étaient dirigées contre un botaniste très savant de Berlin, M. O. Kuntze, qui dans un ouvrage fortement documenté, avait prouvé que les auteurs contemporains, et notamment Bentham et Hooker, auteurs du *Genera plantarum*, violent presque à chaque page de leurs écrits la règle de priorité. M. Kuntze ne s'est pas borné à signaler les infractions au principe fondamental de la nomenclature, il a en outre restitué 1,074 noms génériques plus anciens, en remplacement de pareil nombre de noms génériques illégitimes. Cette restitution a pour conséquence le changement d'environ 30,000 noms spécifiques.

Les partisans de la priorité sans aucune restriction devaient évidemment se soumettre aux conclusions de l'inexorable logicien. On aurait pu opposer à M. Kuntze que, par l'article 4, le législateur a prévu une exception à l'application de la règle de priorité en faveur des noms consacrés par un long usage. On aurait pu encore alléguer que la susdite règle de priorité ne doit pas être élevée à la hauteur d'un principe sacré et inviolable, mais qu'elle est un simple expédient dont on se sert lorsqu'on y trouve avantage, et qu'on délaisse dans le cas contraire. Une telle interprétation ne pouvait pas venir à l'esprit des savants convaincus de l'excellence de la règle tutélaire qui est la base essentielle des Lois de la nomenclature.

Quant à nous, nous déclarons que non seulement nous tenons en haute estime M. Kuntze, à cause de sa vaste érudition, mais encore que nous lui avons une profonde reconnaissance pour le secours inespéré qu'il est venu nous apporter en montrant avec une invincible logique les conséquences inadmissibles

auxquelles conduit la stricte application du principe de la priorité des noms. Un arbre qui produit des fruits si détestables doit être, sans aucune hésitation, impitoyablement renversé puis arraché jusqu'à ses dernières racines.

Un moyen aussi radical ne pouvait plaire aux quatre botanistes berlinois dont nous avons plus haut cité les noms honorablement connus dans le monde savant. Ils ont pensé qu'il suffirait pour obtenir de bons fruits d'enlever à cet arbre trop touffu les branches supérieures. Pour parler sans métaphore, ils ont raccourci la durée pendant laquelle ont été inventés les noms génériques exhumés avec une patience de bénédictin par M. Kuntze. On ne remontera plus jusqu'à la première édition du *Systema naturæ* (1735), ni au *Genera plantarum* (1737), mais seulement au *Species plantarum* (1753). On exclura tous les *nomina nuda vel semi-nuda;* enfin on tiendra compte de l'usage pour la conservation de 81 noms génériques énumérés dans le rapport rédigé par M. Ascherson.

Parmi les conséquences auxquelles conduit le principe de la fixité des noms, il en est une fort étrange sous le rapport linguistique, devant laquelle les rigides logiciens n'ont pas reculé, comme on peut le voir en lisant certains ouvrages récents, entre autres, la *Flora von Deutschland*, par Karsten. Cette conséquence résulte de l'application de l'article 57 : « lorsqu'une espèce est portée dans un autre genre, le nom spécifique doit subsister ».

Or, il est arrivé que certains substantifs employés par Linné comme épithètes spécifiques ont été pris comme noms génériques par les auteurs modernes qui ont scindé les genres Linnéens. A titre d'exemple, nous citerons le genre *Anemone*, lequel, dans le *Species plantarum*, comprenait 28 espèces divisées en trois sections, dites *Hepaticæ*, *Pulsatillæ* et *Anemones.* Les espèces de cette dernière section ont été maintenues dans le genre *Anemone*, mais celles des deux autres sections ont passé dans les genres *Hepatica* et *Pulsatilla.* Puisque d'après l'article 57 le nom spécifique Linnéen doit subsister, malgré les démembrements génériques qu'il plaît aux botanistes de faire, il en résulte qu'on doit dire :

HEPATICA HEPATICA et PULSATILLA PULSATILLA.

La même tautologie sera appliquée aux noms suivants :

Noms Linnéens.	*Noms à corriger.*
Ranunculus Ficaria.	Ficaria ranunculoides.
Bunias Cakile.	Cakile maritima.
Erysimum Barbarea.	Barbarea vulgaris.
Cochlearia Coronopus.	Coronopus Ruellii.
Cistus Helianthemum.	Helianthemum vulgare.
— Fumana.	Fumana procumbens.
Rhamnus Zizyphus.	Zizyphus vulgaris.
Acer Negundo.	Negundo fraxinifolia.
Cactus Opuntia.	Opuntia vulgaris.
Vicia Faba.	Faba vulgaris.
Ervum Lens.	Lens esculenta.
— Ervilia.	Ervilia sativa.
Hedysarum Onobrychis.	Onobrychis sativa.
Amygdalus Persica.	Persica vulgaris.
Apium Petroselinum.	Petroselinum sativum.
Angelica Archangelica.	Archangelica officinalis.
Athamanta Libanotis.	Libanotis montana.
Linum Radiola.	Radiola Iinoides.
Hypericum Helodes.	Helodes palustris.
Tussilago Petasites.	Petasites vulgaris.
Arctium Lappa.	Lappa major.
Chrysanthemum Leucanthemum.	Leucanthemum vulgare.
Filago Leontopodium.	Leontopodium alpinum.
Chrysocoma Linosyris.	Linosyris vulgaris.
Leontodon Taraxacum.	Taraxacum officinale.
Lobelia Laurentia.	Laurentia Michelii.
Bignonia Catalpa.	Catalpa bignonioides.
Cynoglossum Omphalodes.	Omphalodes verna.
Myosotis Lappula.	Lappula myosotis.
Asclepias Vincetoxicum.	Vincetoxicum officinale.
Convolvulus Batatas.	Batatas edulis.
Atropa Mandragora.	Mandragora officinalis.
Euphrasia Odontites.	Odontites rubra.
Antirrhinum Linaria.	Linaria vulgaris.
Galeopsis Galeobdolon.	Galeobdolon luteum.
Mentha Pulegium.	Pulegium vulgare.
Lathræa Clandestina.	Clandestina rectiflora.
Laurus Sassafras.	Sassafras officinalis.
Polygonum Fagopyrum.	Fagopyrum esculentum.
Pinus Larix.	Larix europæa.
— Abies.	Abies picea.
— Cedrus.	Cedrus Libani.
Convallaria Polygonatum.	Polygonatum vulgare.
Ophrys Coralliorrhiza.	Coralliorrhiza innata.

Noms Linnéens.	*Noms à corriger.*
Arum Arisarum.	Arisarum vulgare.
Arundo Phragmites.	Phragmites communis.
Holcus Sorghum.	Sorghum vulgare.
Poa Eragrostis.	Eragrostis poæoides.
Asplenium Scolopendrium.	Scolopendrium officinale.

Mais, dira-t-on, ce que vous nous présentez est une indigne caricature; comment pouvez-vous supposer que des hommes de goût disent : *Cakile cakile*, *Fumana fumana, Batatas batatas*, et cent autres ridicules tautologies?

Hommes de peu de foi, répondrons-nous, vous voulez donc abandonner le sacré principe qui est la base sur laquelle repose l'édifice de la nomenclature. Par amour du purisme, par de lâches concessions à l'usage, par une futile recherche de la précision et de l'homogénéité des formules du langage, vous arriverez peu à peu à la hideuse anarchie. L'Auteur des Lois de la nomenclature a bien compris le danger; il a énergiquement déclaré dans ses *Nouvelles Remarques* (p. 35 et 42) qu'il y a moins d'inconvénients à employer des expressions pléonasmatiques, hybrides, insignifiantes, inexactes, qu'à porter une atteinte au principe tutélaire de la fixité. C'est pourquoi il nous a fortement vitupéré parce que nous avons demandé le changement de ces locutions que lui-même déclare mauvaises. Nous avions cru, dans notre simplicité, que ce qui est mauvais ne doit pas être conservé.

O combien sont divers les esprits des mortels!

Nous n'avons jamais pu comprendre que des hommes instruits répètent unanimement, et sans rire, des expressions telles que : *Raphanus raphanistrum*, *Cuminum cyminum*, *Centaurea centaurium, Sagittaria sagittifolia*, *Helodes palustris* (marécageux-marécageux) et vingt autres pareilles. Il ne serait pas plus incorrect de dire *Helodes helodes,* comme l'exige l'article 57 des Lois, que d'employer l'expression moitié grecque, moitié latine.

M. Ascherson et ses zélés collaborateurs nous donnent gain de cause en ce qui concerne l'observation des règles de la Grammaire et de l'Orthographe latines. Les noms qui violent ces antiques règles seront corrigés. Désormais les solécismes, les barbarismes et autres fautes de linguistique ne jouiront pas du

bénéfice de la priorité, de sorte que l'article 6 des Lois « les noms de plantes sont en langue latine » sera définitivement une des vérités *vraies* de la Charte botanique. C'est là le seul succès que nous aurons obtenu (1). Toutefois, nous espérons que cette tendance vers la correction conduira plus tard jusqu'à la précision des formules du langage, et que les naturalistes arriveront peu à peu à comprendre que dans la nomenclature binaire l'épithète spécifique n'est pas comme le substantif générique un nom quelconque, mais bien un adjectif dont la fonction est de qualifier aussi exactement que possible.

Il est bien entendu que les remarques critiques précédemment faites à l'occasion des nouvelles Flores de France ne visent pas particulièrement les auteurs de ces ouvrages, mais s'adressent d'une manière générale à tous les botanistes. Nos savants auteurs, accordant avec raison plus d'importance aux idées qu'à la forme, ont cru que, à l'égard de celle-ci, il était prudent de suivre les usages généralement adoptés, afin d'être compris par la grande majorité des lecteurs. Cette préoccupation, assurément très plausible, nous met cependant dans un cercle vicieux. En effet, aucune amélioration du langage ne se produira si personne ne veut en prendre l'initiative.

Les auteurs de Florules attendront toujours que celle-ci vienne des savants qui, comme des chefs d'orchestre, sont chargés de donner le ton. Ce dernier rôle appartient certainement aux auteurs d'ouvrages généraux ; c'est ainsi que successivement il a été rempli par Tragus (Bock), Fuchs, Dodoens Lobel, Dalechamps, les deux Bauhin, Tournefort, Linné, Lamarck et Aug. Pyr. de Candolle, Koch, Grenier et Godron, et plusieurs autres dont l'énumération serait longue s'il fallait passer en revue toutes les branches de la Botanique.

En ce qui touche la règle de priorité, les auteurs des nouvelles Flores de France nous paraissent avoir agi comme les médecins qui, sans enthousiasme, emploient un remède « pendant qu'il est censé guérir ». Ils ont suivi « la Mode » en attendant que, comme il arrive à toutes les manifestations de l'es-

(1) Sur la proposition du professeur Raph. Blanchard, les zoologistes réunis au Congrès de Paris, en 1889, puis à celui de Moscou, en 1892, ont décidé que les barbarismes et solécismes devront être rectifiés (art. 57), et que les dénominations dans lesquelles le nom spécifique est la répétition du nom générique seront rejetées (art. 16).

prit humain, elle soit remplacée par une autre. Cependant ils ont quelquefois violé sciemment la sainte règle de priorité et c'est précisément à cause de ces infractions que nous avons pris la liberté de ne pas les compter au nombre des fervents adeptes de la Religion dont le dogme principal est la fixité des noms obtenue au moyen du respect de la priorité *a Linnœo*. Puisque par leurs travaux ils ont contribué au progrès de la science, il nous répugne de supposer que, par une bizarre inconséquence, ils puissent admettre l'immutabilité des formules du langage. Nous savons d'ailleurs qu'ils ne sont pas de cette race d'orgueilleux qui pensent être parvenus au faîte de l'édifice de la science et auxquels il faut dire, pour leur être agréable : « après vous, on peut tirer l'échelle. » — ou encore : « illustre Maître, vous avez produit un chef-d'œuvre incomparable; plus pur que le Soleil, il n'a aucune tache ! »

Connaissant la haute portée d'esprit de nos savants confrères, nous avons cru pouvoir, sans encourir le reproche de sévérité excessive, proposer humblement quelques additions et modifications. Nos confrères sauront bien, dans leur sagesse, discerner ce qu'il convient de retenir et ce qu'il faut laisser.

Au surplus, après avoir eu tant de défaillances dans nos modestes travaux sur une partie de la Flore française, nous aurions mauvaise grâce à nous montrer trop exigeant à l'égard d'une œuvre plus vaste et beaucoup plus difficile que la nôtre. A titre d'excuse, nous alléguerons que, suivant une vieille maxime, on voit mieux les défauts d'autrui que les siens. On sait d'ailleurs que les vieillards sont donneurs de conseils, lors même qu'on ne leur en demande pas. On pardonne volontiers leur radotage parce qu'ils sont persuadés que, pour avoir longtemps vécu et souvent médité, ils ont acquis une grande expérience et la rectitude du jugement. On n'ose pas leur dire que ces deux choses ne vont pas nécessairement de pair.

Si nous voulions faire ressortir tous les mérites des trois Flores de France que nous avons étudiées avec grand plaisir et profit, il faudrait ajouter plusieurs pages au présent Rapport, déjà trop long au gré de nos lecteurs.

Nous nous bornerons à résumer brièvement notre opinion au sujet de chacune d'elles. La Flore de MM. Rouy et Foucaud, par son cadre même et par le soin avec lequel elle a été composée, s'impose au choix des botanistes qui veulent se livrer à

l'étude approfondie des plantes. Du reste, nous aurons occasion de revenir sur cet important ouvrage lorsque le second volume aura paru. — La Flore de M. Acloque est fort remarquable sous le rapport descriptif; l'auteur n'est pas seulement un botaniste savant et fécond, mais aussi un artiste distingué comme le prouvent les belles figures dont il a illustré son texte.— La Flore de MM. Bonnier et de Layens est certainement destinée à un grand et légitime succès à cause de la simplicité du plan suivant lequel elle est ordonnée et de l'attrait des nombreuses figures qu'elle contient. Cet ouvrage dénote chez ceux qui l'ont composé une habileté didactique hors ligne. Il attirera certainement vers l'étude des plantes un grand nombre de personnes qui, auparavant, se laissaient décourager à leur début par la difficulté de la diagnose. C'est pourquoi nous n'hésitons pas à déclarer que nos deux sympathiques confrères n'ont pas seulement fait un bon livre, mais aussi une bonne action. Les botanistes expérimentés eux-mêmes auront grand profit à le consulter, parce qu'ils y trouveront des vues d'ensemble, trop souvent négligées par eux.

Ils sont d'ailleurs bien prévenus qu'ils ne devront pas chercher dans cet ouvrage de vulgarisation ce que les auteurs n'ont pas eu l'intention d'y mettre : nous voulons dire l'analyse détaillée des formes végétales. Ce dernier sujet, ainsi qu'il a été expliqué précédemment, sera traité dans un autre volume de la trilogie annoncée.

Personnellement, nous avons une grande reconnaissance aux auteurs des nouvelles Flores françaises, car ils nous ont fourni une excellente occasion de revenir sur quelques questions de doctrine et de langage souvent discutées par nous avec plus de zèle que de succès. On nous a bien promis, au Congrès de Gênes, que relativement au langage, on inviterait les botanistes à respecter les règles de l'Orthographe et de la Grammaire latines, mais sans doute nous serons allé depuis long-dans les Champs élysiens converser avec les illustres pères de la Science lorsque le miracle s'accomplira. En attendant, les botanistes continueront d'obliger leurs enfants, sous la menace de punitions variées, à observer ces règles. Telle est la logique égoïste des hommes !

D[r] St-L.

SÉANCE DU 23 OCTOBRE 1894

PRÉSIDENCE DE M. LE D[r] BEAUVISAGE.

La Société a reçu :

Journal de botanique, dirigé par M. L. Morot; VIII, août. — Bulletin of the Torrey botanical Club; XXI, 8-9. — Revue horticole des Bouches-du-Rhône; XL, 482. — Revue scientif. du Limousin, 21-23. — Boletim da Soc. Broteriana, Coimbra; XI, 4. — Annals of the New-York Acad. of sciences; VIII, 4. — Missouri botan. Garden; 5e report. — Bolet. de Acad. nac. de ciencias, Cordoba; XII, 4; XIII, 1. — Journal of the Elisha Mitchell Society; X, 2. — Revue savoisienne, juillet-septembre 1894. — Revue bryologique, dirigée par M. Husnot; XXI, 5.

M. N. ROUX signale à l'attention des membres de la Société un petit ouvrage intitulé *Guide du botaniste en Tarentaise*, par le baron Perrier de la Bathie. Ce livre contient l'énumération des plantes qu'on peut récolter : 1° dans les environs de Moûtiers, de Salins et de Brides; 2° dans les vallées de Saint-Martin de-Belleville, des Allues, de Saint Bon, de Pralognan, puis à la montagne de Chavière et dans le massif de la Vanoise; 3° au col d'Iseran, dans la haute vallée de l'Isère jusqu'à Bourg-Saint-Maurice et Aime; 4° de Bonneval-les-Bains aux Mottets, au col de la Seigne, dans l'Allée-Blanche, le col des Fours et du Bonhomme; 5° de Feissons au col de la Louse, à Contabella et enfin au mont Bellachat.

M. LE D[r] ANT. MAGNIN informe la Société de la publication récente d'un *Catalogue des plantes* des environs d'Aix-les-Bains, par M. C. Pin. Ce catalogue contient l'énumération de 1,769 espèces signalées dans la chaîne du mont du Chat et de l'Épine, dans le massif des Bauges, à l'est d'Aix et de Chambéry, ainsi que sur les collines qui au nord s'étendent entre le lac du Bourget et la vallée du Chéran.

M. LE D[r] ANT. MAGNIN entretient la Société des recherches qu'il a faites sur la végétation adventice établie dans le creux des Saules. Cette végétation se compose : 1° des espèces à fruits charnus dont les graines ont été apportées par les oiseaux, ce

sont les plus nombreuses ; 2° des espèces dont les graines légères ont été transportées par le vent ; 3° de plantes à fruits accrochants ; 4° enfin de quelques espèces qui ne rentrent pas dans l'une ou l'autre des trois catégories ci-dessus énumérées et dont la présence est entièrement fortuite. (Voyez plus loin le mémoire de M. Magnin sur cette question.)

M. le Dr Beauvisage donne quelques renseignements sur une excursion botanique et géologique faite par la Société des sciences naturelles de Tarare à Sainte-Foy-Largentière et Saint-Laurent-de-Chamousset et sur la conférence faite par lui à cette occasion, sur la demande de M. Prothière, président de ladite Société. Il a été très vivement touché non seulement du bon accueil qu'il a reçu, mais aussi des témoignages de sympathie qu'il a été prié de transmettre à notre Association lyonnaise, au nom des deux cents membres de la Société des sciences naturelles de Tarare et de son zélé président. Grouper dans une ville industrielle de 14,400 habitants, en vue d'une œuvre de science et d'enseignement populaire, 200 adhérents et maintenir leur ardeur est assurément une entreprise difficile et digne des plus grands éloges. Aussi devons-nous applaudir de grand cœur au succès que cette jeune Société vient d'obtenir à l'Exposition universelle de Lyon, où le jury lui a décerné une médaille d'or pour ses belles collections et les travaux manuscrits de ses principaux membres.

SÉANCE DU 6 NOVEMBRE 1894

Présidence de M. le Dr Beauvisage.

La Société a reçu :

Journal de botanique, dirigé par M. L. Morot; VIII, 18. — Feuille des jeunes naturalistes; XXV, 289. — Journ. Soc. nat. d'hortic. de France; XVI, 4-10. — Bulletin de l'Herbier Boissier; II, 6-10. — Bulletin de Soc. des amis des sciences, Rochechouart; IV, 3-4. — Soc. fribourg. des sciences

natur., le Déluge; 1re partie. — Bulletin Soc. roy. botan. de Belgique; XXXIII, 1. — Bericht der bayerischen botan. Gesellschaft; III. — Actes de la Soc. scientif. du Chili; III, 4-5; IV, 1-2. — Bulletin Soc. d'études des sciences natur., Reims; III, 1-2. — Bulletin of the Torrey botanical Club; XXI, 10-11.

M. Saint-Lager donne un compte rendu d'un article publié par MM. Perrier et Songeon dans le Bulletin de l'Herbier Boissier (tome II, 1894), sous le titre de *Notes sur quelques plantes nouvelles ou intéressantes de la Savoie.*

Grâce aux patientes recherches de ces botanistes, la Flore de France se trouve enrichie d'une nouvelle Graminacée, *Poa concinna*, déjà connue depuis longtemps dans le bas Valais sur les coteaux de Branson, Montorge, Tourbillon, les Plâtrières et Saint-Léonard. Elle a été découverte par MM. Perrier et Songeon sur le sommet du Pas-du-Roc, près de Saint-Michel en Maurienne.

Les mêmes botanistes ont trouvé aussi une station dans les Bauges, au mont d'Étale, d'une Labiacée, *Nepeta nuda*, connue en quelques rares localités des Hautes-Alpes et de l'Isère, mais non encore signalée en Savoie.

Enfin, ils ont indiqué avec précision la station d'une autre Labiacée, l'*Horminum pyrenaicum*, déjà signalée en 1876 par M. Perrier de la Bathie sur le territoire de Saint-Bon en Savoie (canton de Bozel), dans la grande et la petite Val. A ce propos, ils reprochent en termes fort durs (pour ne pas dire plus), à M. Saint-Lager, d'avoir osé écrire dans la 8e édition de la Flore de Cariot qu'il ignore si cette espèce, éloignée de 160 kilomètres de sa station la plus proche du nord de l'Italie et de 300 kilomètres de ses autres stations dans les Pyrénées, a été semée fortuitement par les moyens ordinaires de dispersion, ou intentionnellement par un amateur de plantes. Est-ce donc une impiété que de présenter sous forme dubitative la possibilité de l'introduction par un botaniste d'une espèce aussi manifestement disjointe de ses centres de création ?

M. Saint-Lager estime que quelques divergences d'opinion entre botanistes de bonne foi ne sont pas un motif suffisant pour faire de ceux-ci des ennemis indignés et courroucés les uns contre les autres. A cette occasion, il se justifie de n'avoir pas adopté deux des espèces créées par MM. Perrier et Songeon, à savoir *Viola Thomasiana* et *Asperula Jordani*. Il considère la

première comme une forme *ciliata* de *V. ambigua* Thomas et la seconde comme un état, une simple variation, de *A. longiflora* Waldst. et Kit. Enfin, il explique pourquoi il n'a pas accepté le changement du nom *Gentiana excisa* en celui de *G. Kochiana* Perr. et Song. A cette occasion, M. Saint-Lager fait l'histoire des progrès successivement accomplis dans la connaissance des quatre Gentianelles du groupe *Grandiflora* (improprement dit *acaulis*) et, après avoir rendu pleine justice à l'habileté avec laquelle MM. Perrier et Songeon ont su établir la diagnose de ces quatre espèces et leur autonomie spécifique, il prouve que Presl est le premier auteur qui ait bien décrit, sous le nom de *G. excisa* (à sinus tronqué et comme coupé) la Gentianelle appelée par Gasp. Bauhin *Gentianella alpina latifolia magno flore.* On sait que celle-ci avait été prise par Linné et par Villars comme type de *G. acaulis.* Linné avait appelé *G. acaulis* β la plante nommée par G. Bauhin *Gentianella alp. angustifolia magno flore.* Koch, au contraire, avait exclusivement réservé le nom de *G. acaulis* à cette dernière Gentianelle à feuilles coriaces et avait adopté celui de *G. excisa* Presl pour désigner l'espèce à feuilles larges, à sinus calycinal tronqué et à gorge de la corolle marquée de taches vertes. M. Saint-Lager propose de reléguer définitivement dans l'histoire la dénomination *G. acaulis* et de conserver, avec l'acception bien définie par MM. Perrier et Songeon, celles de *G. alpina* Vill., et de *G. angustifolia*, Vill., puis celle de *G. excisa* conformément à la définition donnée par Presl et par Koch. Enfin, il propose la dénomination *G. coriacea* pour désigner la Gentianelle à feuilles coriaces appelée *G. acaulis* par Koch, puis *G. Clusii* par MM. Perrier et Songeon.

Pour plus amples détails, on consultera le mémoire inséré dans le tome XX de nos Annales.

SÉANCE DU 20 NOVEMBRE 1894

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr SAINT-LAGER.

La Société a reçu :

Muscologia gallica, par M. Husnot; 14. — Bulletin de la Soc. des sciences naturelles de Nîmes; XXII, 4. — Revue scientif. du Bourbonnais; VII,

82-83. — Journal de botanique, dirigé par M. L. Morot; VIII, 18. — Transactions of the botanical Society of Edinburgh; XX, 1. — Boletim Acad. nac. de ciencias, Cordoba; XIII, 2-4. — Malpighia; VIII, 8-9. — Bulletin de la Soc. des sciences naturelles de l'Ouest, Nantes; IV, 3. — Bulletin de la Soc. d'études scient. d'Angers; XXII.

COMMUNICATIONS.

M. Viviand-Morel signale comme étant encore fleuries au 15 novembre, soit dans les champs, soit à la gravière de la Cité, soit dans les cultures de M. A. Jordan, une cinquantaine d'espèces de plantes qu'on peut diviser en trois catégories :

1° Espèces vernales fleurissant quelquefois à l'automne :

Aubrietia deltoidea et Columnæ, Iberis saxatilis et Garrexiana, Lamium maculatum, Potentilla verna, micrantha et fragariastrum, Primula auricula et grandiflora.

2° Espèces dont la floraison se prolonge jusqu'aux premiers froids :

Berteroa incana, Chrysanthemum segetum, Conyza ambigua, Corydallis lutea, Fumaria capreolata Erysimum græcum, Lepidium graminifolium, Reseda lutea, Ruta graveolens, Geranium rotundifolium, Scabiosa maritima, Gnaphalium luteoalbum, Picris hieracioides, Pyrethrum parthenium, Solanum nigrum, Euphorbia peplus, Poa annua.

3° Espèces remontant quelquefois :

Achillea millefolium, Anthemis tinctoria, Betonica officinalis, Buplevrum falcatum, Calamintha nepeta, Campanula trachelium, Carduus nutans, Centrophyllum lanatum, Centaurea jacea, Cichorium intybus, Cirsium lanceolatum et tuberosum, Cytisus capitatus, Delphinium Ajacis, Dianthus armerius, Geranium sanguineum, Glaucium flavum, Fragaria collina, Helianthemum vulgare, Heracleum sphondylium, Lychnis dioeca, Melilotus leucantha et parviflora, Nepeta cataria, Onothera biennis, Potentilla recta, Sedum reflexum, Senecio adonidifolius, Sideritis hyssopifolia, Sinapis nigra, Sonchus asper, Tanacetum vulgare, Trifolium pratense, Verbascum thapsus, blattaria et blattarioides, Veronica spicata.

SÉANCE DU 4 DÉCEMBRE 1894

Présidence de M. le Dr Beauvisage.

La Société a reçu :

Feuille des jeunes naturalistes; XXV, 290. — Revue hortic. des Bouches-du-Rhône; XL, 484. — Soc. d'hist. natur. des Ardennes, à Charleville; I, 1. — Annales du Musée nat. de Montevideo; II. — Revue scientifique du Limousin, 24.

COMMUNICATIONS.

M. le Dr Gillot, d'Autun, présente des échantillons de *Scleranthus intermedius* Schur, cueillis les uns dans le département de Saône-et-Loire, les autres dans le département de l'Allier. Comme ce *Scleranthus* ne se trouve que dans les localités où coexistent *Scl. perennis* et *Scl. annuus*, M. Gillot croit qu'il est hybride de ces deux espèces. Pour plus amples explications, on consultera la note imprimée dans le tome XIX de nos Annales.

Peu de temps après l'impression de cette note, M. Gillot a trouvé un article (Bull. Soc. bot. France, tome XXXIV, p. 420), dans lequel M. R. de Nanteuil signale en plusieurs localités de la forêt de Fontainebleau l'existence d'un *Scleranthus* hybride de *Scl. annuus* et de *Scl. perennis*. Cet hybride existe notamment au champ de courses de la vallée de la Solle, au pied du rocher Saint-Germain (1er juillet 1887); au chemin entre Arbonne et les rochers Corne-Biche (10 septembre 1887). Dans ces deux localités, le susdit Scléranthe vit en société avec ses parents. Il se distingue de ceux-ci, dit M. R. de Nanteuil, par les divisions du calyce moins aiguës que dans *Scl. annuus* et moins obtuses dans *Scl. perennis*, à bordure scarieuse plus large que dans le premier et moins que dans le second, par la forme du tube du calyce, qui ne devient pas ventrue, enfin par l'avortement des graines.

M. Convert présente des échantillons d'un Champignon comestible qu'on vend communément sous le nom de *Morille* d'Auvergne, de Bretagne, etc., et qui n'est en réalité qu'une Gyromitre (*Gyromitra esculenta*), espèce se rapprochant de l'Helvelle et de qualité bien inférieure à la véritable Morille (*Morchella esculenta*) dont le prix est très élevé, et qu'on ne peut se procurer que rarement à l'état sec.

M. Viviand-Morel ayant entendu plusieurs fois quelques botanistes débutants se plaindre de ne pouvoir trouver dans les environs de notre ville certaines plantes qui sont indiquées dans les Flores comme existant autour de Lyon, croit que pour ne pas fournir prétexte à ces doléances, il faut s'abstenir de donner dans les Flores des indications en ce qui concerne les stations des espèces qui, à la périphérie d'une agglomération urbaine, apparaissent ou disparaissent à la suite des modifications incessamment apportées aux conditions de voirie. Au surplus, il est utile que les botanistes sachent que certaines espèces rudérales sont éminemment fugaces. Ces espèces rudérales appartiennent surtout aux genres *Amarantus*, *Atriplex*, *Blitum* et *Chenopodium*. En outre, il est à noter que certaines espèces sont moins envahissantes que d'autres du même genre; ainsi, dans les environs de Lyon, les *Chenopodium album* et *polyspermum* se propagent beaucoup plus facilement que les *Ch. urbicum*, *hybridum*, *ficifolium* et *opulifolium*.

SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE 1894

Présidence de M. le Dr Beauvisage.

La Société a reçu :

Journal de la Soc. nation. d'horticulture de France; XVI, 11. — Soc. d'étude des sciences naturelles de Béziers; XVI. — Bulletin de la Soc. botan. de France; XLI, 3-7. — Revue des travaux scientif. publiée par le Ministère de l'Instr. publ.; XIV, 7-8. — Journal de botanique, dirigé par M. L. Morot; 19-20.

COMMUNICATIONS.

M. Convert rend compte d'une excursion mycologique qu'il a faite avec MM. G. Rouast et le Dr Riel, le dimanche 16 décembre,

deVaugris aux Roches-de-Condrieu (Isère), et qui avait pour but spécial la recherche des Champignons lignicoles.

Les espèces récoltées ont été les suivantes :

Stereum cristulatum, sur bois de Chêne formant palissade.
— *lilacinum* (Quélet), très commun sur Peupliers coupés.
Auricularia tremelloides, abondant sur souche de Noyer.
— *auricula Judæ*, très commun, Mûrier vif et Sureau.
Schizophyllum commune, très commun, bois d'essences diverses.
Trametes hispida, sur souche arrachée de Peuplier.
Dædalea unicolor, très abondant sur Mûrier vif, intérieur et extérieur.
Phellinus salicinus, sur tronc de Saule.
Polyporus imberbis, sur souches enterrées de Peuplier.
— *hirsutus*, sur Abricotier coupé.
— *versicolor*, sur bois mort.
— *hispidus*, très commun sous tous les Mûriers.
— *igniarius*, forme résupinée sur faux-Acacia.
— *calceolus*, sur Peuplier coupé.
— *squamosus*, sur Noyer abattu.

Lecture est faite de la note suivante :

Sur la présence de plantes calcicoles dans le massif cristallin de Belledonne, par M. P. Lachmann.

Dans le compte rendu de l'herborisation faite, les 14 et 15 juillet, dans le massif de Belledonne, M. Viviand-Morel (1) signale les cinq espèces suivantes, considérées généralement comme calcicoles exclusives : *Kernera saxatilis*, *Erinus alpinus*, *Hieracium Jacquini (humile)*, *Globularia cordifolia* et *Allium fallax*.

Notre savant collègue n'admet pas que la présence de ces plantes ait pu échapper aux nombreux botanistes qui ont exploré les montagnes de Belledonne. Quoi qu'il en soit, les deux dernières seules sont mentionnées dans les comptes rendus

(1) Annales de la Soc. bot. de Lyon, séance du 7 août 1894.

d'herborisation que j'ai consultés. Le *Globularia cordifolia* var. *bellidifolia* a été trouvé par M. Lespinasse (1) à la Pierre-du-Mercier, sur un rocher isolé au bord du sentier. L'*Allium fallax* y est signalé par Mutel, J.-B. Verlot et par M. l'abbé Ravaud.

Les mêmes comptes rendus indiquent, dans le massif de Belledonne, plusieurs autres espèces calcicoles exclusives ou préférentes. Ainsi, J.-B. Verlot (1) signale, près du habert de Jasse-Vieille, *Scutellaria alpina* et *Gentiana lutea* « à une station remarquable pour cette espèce en raison de l'altitude et de la nature chimique du sol. » Il cite en outre le *Petrocallis pyrenaica* sur le Colon. M. G. Lespinasse a récolté le *Silene quadrifida*, près de la fontaine appelée Cul-de-la-Vieille. M. l'abbé Ravaud (2) mentionne le *Carex tenuis* sur des rochers à l'est du lac Luitel, *Gypsophila repens* vers le pré Rémond, *Scutellaria alpina* au chalet du Mercier, *Dryas octopetala*, *Primula auricula*, *Campanula pusilla*, *Placodium elegans* et *Lecidea contigua*, près du lac du Crozet; enfin, *Distichium capillaceum* et *Hypnum molluscum*, près des lacs Doménon.

A part J.-B. Verlot, aucun de ces botanistes ne semble avoir songé à la relation qui pouvait exister entre la présence de ces plantes et la nature chimique du sol. Toutefois, J.-B. Verlot s'est borné à manifester son étonnement en constatant l'existence exceptionnelle de plantes calcicoles dans un massif composé de schistes cristallins siliceux. Nos confrères lyonnais, serrant la la question de plus près, conjecturent que la prétendue exception n'est qu'apparente et invitent les géologues à rechercher si, comme ils sont portés à le croire, le substratum, sur lequel croissent dans le massif de Belledonne les susdites espèces calcicoles, appartient à des îlots calcaires restés inaperçus jusqu'à ce jour. S'il en est ainsi, il serait bien vrai de dire que la connaissance de certaines plantes a une grande utilité pour les géologues, puisque celles-ci peuvent servir d'indice pour la découverte de matières minérales telles que la chaux dans les terrains siliceux, la silice dans les terrains calcaires, le zinc (kalkdeutende, kieseldeutende, zinkdeutende Pflanzen des botanistes allemands).

---

(1) Session extraordinaire de la Soc. bot. de France, à Grenoble (1860).
(2) Guide du botaniste dans le Dauphiné, huitième et neuvième excursions.

L'existence des plantes énumérées ci-dessus, dans les parties supérieures du massif de Belledonne et dans des localités où la carte géologique au 1/80000 ne montre que des schistes cristallins, peut donc fournir la matière de recherches fort intéressantes. En attendant que le retour de la belle saison me permette d'entreprendre celles-ci, je crois devoir communiquer à la Société quelques renseignements qui peuvent faire conjecturer qu'elles donneront des résultats favorables à la doctrine de l'influence chimique du sol sur les plantes.

La carte géologique, tracée par Ch. Lory et publiée en 1884, indique déjà un certain nombre de lambeaux carbonifères et jurassiques isolés sur les pentes supérieures et même sur les sommets de la chaîne cristalline de Belledonne. « En particulier le sommet de Chamrousse est formé par des couches de calcaire magnésien triasique ou liasique passant inférieurement à des cargneules. M. P. Lory a reconnu, en 1890, que ces mêmes cargneules se retrouvent plus bas sur la même montagne, dans les prairies du Recoin et de la Balme : il y évalue leur étendue, en projection, à environ 2 kilomètres carrés.

En second lieu, il a découvert à la Grande-Lauzière, cime qui domine les vallons de la Pra et des lacs Doménon, un lambeau carbonifère épais de plus de 50 mètres et formé de grès noirâtres. On y distingue nettement deux assises : la supérieure composée de couches très minces, riches en empreintes végétales... L'assise inférieure est composée de gros bancs, durs, sans empreintes, absolument analogues à ceux qui forment, en face, le sommet de la Grande-Lance de Domène ; ceux-ci semblent donc devoir être classés définitivement dans le carbonifère et non dans le trias (1).

D'après une communication verbale de M. P. Lory, d'autres lambeaux analogues existent dans les montagnes de Belledonne. Ils sont essentiellement formés par des grès et des schistes argileux, qui peuvent avoir absolument le facies d'un calcaire compacte, bien qu'ils ne renferment pas de carbonate calcique (2).

---

(1) Extrait des Annales de la Société de statistique de l'Isère, 4ᵉ série, t. I.

(2) D'après M. P. Lory, cette absence de carbonate calcique n'est peut-être pas un fait constant. Il sera donc nécessaire d'analyser ces roches chaque fois que l'on trouvera sur elles une plante réputée calcicole.

Laissons donc ces grès et ces schistes hors de cause et occupons-nous des cargneules qui, par leur nature minéralogique, peuvent convenir aux plantes calcicoles. Les calcaires formant le sommet de Chamrousse ainsi que les prairies du Recoin et de la Balme, peuvent étendre leur influence bien au delà de leurs limites stratigraphiques, grâce à deux torrents assez importants : celui du vallon de la Balme, qui se jette dans le Doménon, entre la cascade de l'Oursière et le chalet de la Seiglière, et celui de la gorge du Recoin, qui va rejoindre le ruisseau de Prémol, à Vaulnaveys.

Des cargneules semblables à celles de la Balme ont été vues, par M. H. Ferrand, sur le Colon; enfin, M. Paquier a nettement reconnu ces mêmes calcaires dans le haut de la Combe-de-Lancey, non loin du lac du Crozet. Il est donc très probable qu'une exploration méthodique de la région qui s'étend de Chamrousse à la Grande-Lance de Domène fera découvrir de nouveaux dépôts de roches calcaires, avec des espèces calcicoles qui viendront s'ajouter à celles que nous avons mentionnées dans cette note.

Supposons maintenant que le résultat des recherches soit contraire à nos prévisions, supposons même que les parties élevées du massif de Belledonne ne présentent aucun sédiment de roche calcaire, et voyons si ce fait suffirait à en exclure les plantes calcicoles. L'arête principale du massif est constituée par des amphibolites puissamment développées, c'est-à-dire par des roches contenant une proportion très forte de silicate double de chaux et de magnésie. En se décomposant, ce silicate donne naissance à du carbonate de chaux, que l'on rencontre souvent en assez grande quantité dans les roches amphiboliques altérées par les agents atmosphériques. C'est probablement sur du calcaire ayant cette origine que M. Ravaud a récolté le *Distichium capillaceum* et l'*Hypnum molluscum*, sur les bords des lacs Doménon, qui sont entourés de schistes amphiboliques. Il est donc permis d'espérer la découverte de plantes calcicoles dans le massif de Belledonne, même en dehors des lieux occupés par les strates calcaires.

Je m'empresserai de faire dès l'été prochain des observations précises sur la distribution de ces plantes. Mes recherches porteront en même temps sur plusieurs espèces considérées comme silicicoles et que l'on rencontre néanmoins sur les cargneules de

la Balme, telles que *Rhododendron ferrugineum*, *Gentiana alpina* et *punctata*. J'ai eu, depuis deux ans, l'occasion de parcourir maintes fois les pâturages qui s'étendent depuis le chalet de la Balme jusqu'au Jardin alpin de Chamrousse, et j'ai souvent appelé l'attention des botanistes qui m'accompagnaient sur cette station anormale du *Rhododendron*, dont certaines touffes sont plantées dans des rocailles formées de cargneules ayant l'aspect de tufs calcaires. Si Nægeli avait connu l'existence du *R. ferrugineum* dans ces cargneules, il n'aurait pas manqué de trouver là une nouvelle preuve que cette espèce peut vivre sur les terrains calcaires, pourvu qu'elle n'ait pas à lutter, pour la conquête de l'espace, contre sa rivale, *R. hirsutum*, qui, mieux qu'elle, prospère sur ce genre de substratum. L'introduction de cette dernière sur les cargneules calcaires de Chamrousse, montrera si les idées de Nægeli, relativement à la concurrence vitale de ces deux espèces, méritent le crédit qu'on leur accorde généralement.

M. Saint-Lager saisit l'occasion qui lui est offerte pour réfuter la doctrine de Nægeli, à laquelle M. Lachmann vient de faire allusion. (Voir la note insérée dans le tome XX de nos Annales.)

ÉLECTION DES MEMBRES DU BUREAU POUR L'ANNÉE 1895.

Sont élus :

Président	MM.	Viviand-Morel.
Vice-Président		Boullu.
Secrétaire général		Garcin.
Trésorier		Chevalier.
Archiviste		Saint-Lager.
Comité des finances		N. Roux, Biolay et Convert.
Comité d'herborisation ...		Gent, Convert et Beauvisage.
Comité de publication		Saint-Lager, Beauvisage et Coutagne.

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON

TOME XIX (1894-1895)

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

MM. SAINT-LAGER : Remarques sur les *Globularia*.................. 1

MAGNIN (Antoine) : Nouvelles observations sur les *Nuphar luteum* et *pumilum* du Jura.......................... 3

Élection des membres des Comités........................ 7

SAINT-LAGER : Plantes calcicoles et silicicoles............... 7

MAGNIN (Antoine) : Note sur le *Chara Braunii*, nouvelle espèce pour la flore lyonnaise.......................... 13

VIVIAND-MOREL : Note sur l'origine supposée des variétés de Noyers.. 18

BEAUVISAGE : Observations de M. Harshberger sur l'origine du Maïs.. 21

Élection d'un secrétaire général........................ 25

ROUX (Nisius) et BOULLU : Polymorphisme des Frênes........ 25

DEBAT : Nouveaux noms imposés aux Mousses............... 25

BLANC (Léon) : Remarques sur la nomenclature............. 29

SAINT-LAGER : Priorité de l'*Acer trilobatum* Lamarck sur celui des paléontologistes.................................. 30

VIVIAND-MOREL : Présentation d'Hellébores métis............ 32

— — d'une Pomme monstrueuse..... 33

BOULLU : Oranges prolifères.............................. 33

SAINT-LAGER : *Calceolus alternifolius* ou *Cypripedilon Marianum ?*.. 34

VIVIAND-MOREL : Erophiles mal étiquetées par une société d'échanges.. 36

MM. Saint-Lager : Polymorphisme des *Aetheonema* 36
Saint-Lager : Emploi des termes « forme, race, variété », etc.. 38
Magnin (Ant.) : *Chara* et *Potamogiton* 42
Boullu : Les trois Roses de Jéricho 43
Viviand-Morel : *Capsella grandiflora* à Villeurbanne 45
Lavenir : *Geum heterocarpum* du mont Séuse 46
Saint-Lager : Noms spécifiques des *Geum* 46
Chatin (Ad.) : Signification de l'hermaphrodisme dans la mesure de la gradation des végétaux 47
Chevalier : Fasciation de *Tulipa silvestris; Muscari botryoides* 48
Beauvisage : Présentation d'*Asteriscus pygmæus* et *Selaginella convoluta* 48
Prudent : Monstruosité d'un Seneçon, ... 49
Viviand-Morel et Blanc (Léon) : Les Vignes sauvages 49
Debat et Saint-Lager : Orthographe du mot *Thuidium* 51
Boullu : Un *Teesdalia* critique 52
Beauvisage : Découverte à Saint-Genis-Laval des galles d'*Hoplocampa Xylostei* Giraud, ... 52
Blanc (Léon) : Disposition matérielle d'un herbier 53
Roux (Nisius) : Appareil nouveau pour le séchage rapide des matelas de papier 55
Viviand-Morel : Variétés nouvelles d'Hellébores 55
Meyran : Observations sur la Flore du plateau central 56
Saint-Lager : Les Mousses des blocs erratiques de Suisse 57
Roux (Nisius) : *Potentilla incana* aux Blaches de Salaise 58
Magnin (Ant.) : Dispersion des *Muscari* dans le massif jurassien 59
Morel (Francisque) : *Potentilla recta* au mont Thoux 60
Beauvisage : Fleurs de *Gleditschia* à deux carpelles 60
Boullu : Nouvelle maladie de la Vigne 61
Blanc (Léon) : Emploi du formol pour la conservation des herbiers 61
Magnin (Ant.) : Le *Polygala depressa* dans la Bresse 63
Magnin (Ant.) : Quelques plantes des lacs du Jura 65
Blanc (Léon) : Nouveau procédé de photogravure des feuilles.. 65
Magnin (Ant.) : Nouvelle note sur le *Cardamine trifolia* 66
Magnin (Ant.) : Floraisons anormales observées en automne 1893 67
Viviand-Morel et Saint-Lager : Empoisonnement de bestiaux par le *Lathyrus Clymenum* 70

MM. Magnin (Ant.) : Notices sur Ch.-Nic. Patin et sur Ch.-M.-J.-B. Schmitt 74
Boullu : Variabilité des aiguillons de *Rosa echinoclada*.... 76
Viviand-Morel : Plantes calcicoles dans le massif de Belledonne.... 77
Magnin (Ant.) : Note complémentaire sur quelques *Potamogiton* de la région lyonnaise.... 79
Saint-Lager : Bibliographie : Les nouvelles *Flores de France*... 81
Roux (Nisius) : Le *Guide du botaniste en Tarentaise,* de M. Perrier de la Bathie.... 109
Magnin (Ant.) : Le *Catalogue des plantes d'Aix-les-Bains,* de M. C. Pin.... 109
Magnin (Ant.) : Végétation adventice du creux des Saules..... 109
Beauvisage : La Société des sciences naturelles de Tarare..... 110
Saint-Lager : Les *Notes sur quelques plantes nouvelles ou intéressantes de la Savoie,* de MM. Perrier et Songeon. — Nomenclature des Gentianelles.... 111
Viviand-Morel : Floraisons automnales.... 113
Gillot (F.-X.) : *Scleranthus intermedius*.... 114
Convert : *Gyromitra esculenta*.... 115
Viviand-Morel : Espèces rudérales fugaces.... 115
Convert : Excursion mycologique de Vaugris aux Roches-de-Condrieu.... 115
Lachmann (P.) : Sur la présence de plantes calcicoles dans le massif cristallin de Belledonne.... 116
Élection des membres du bureau pour 1895.... 120

Lyon. — Association typographique, rue de la Barre, 12, F. Plan, directeur.

